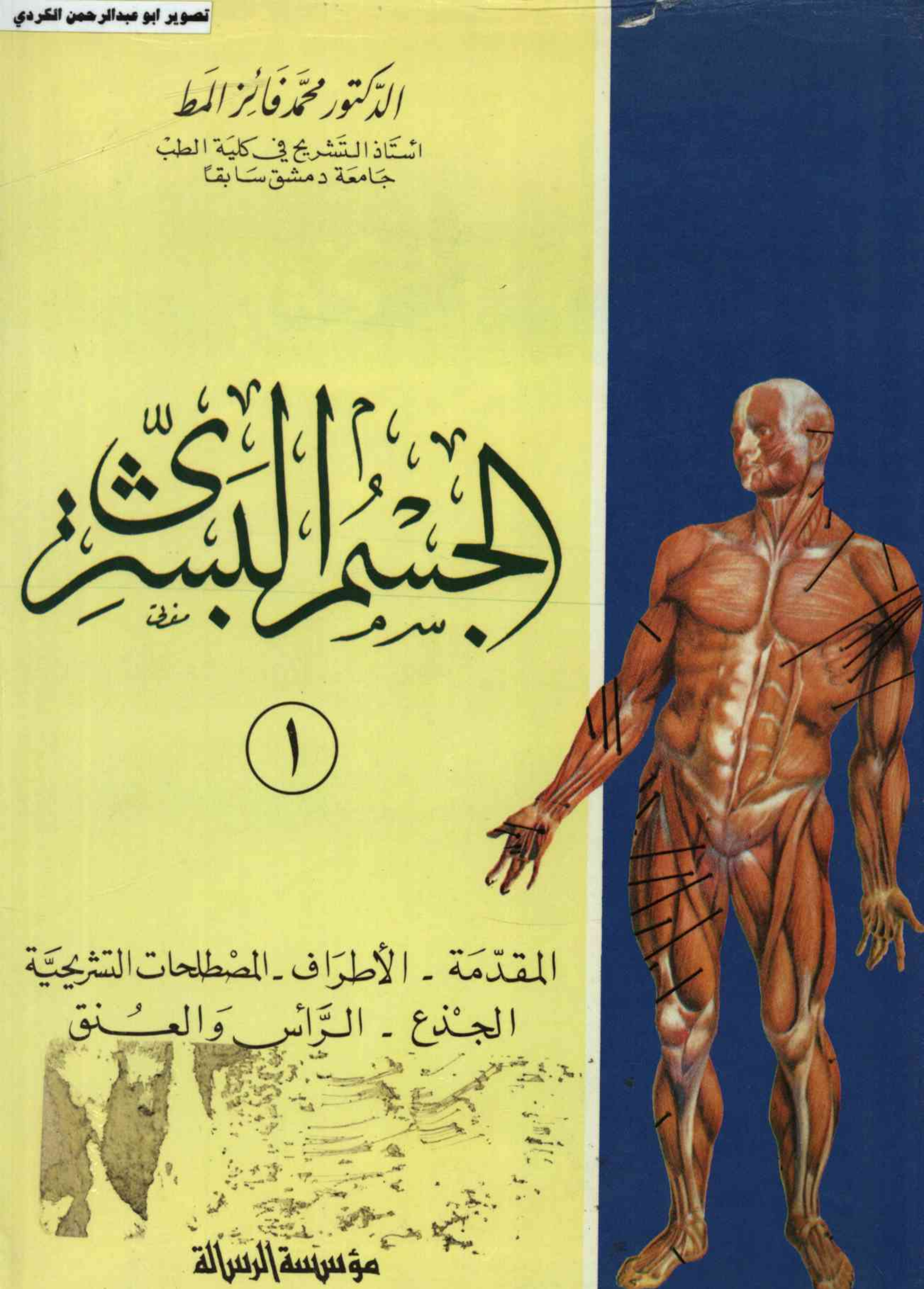

تصوير ابو عبدالرحمن الكردي
الدكتور محمد فائز المط
أستاذ التشريح في كلية الطب
جامعة دمشق سابقاً
الجسم البشري
١
المقدمة - الأطراف - المصطلحات التشريحية
الجذع - الرأس والعنق
مؤسسة الرسالة

الطبعة الأولى
١٤١٠هـ - ١٩٨٩م

مؤسسة الرسالة بيروت - شارع سوريا - بناية صمدي وصالحة
هاتف: ٣١٩٠٣٩ - ٢٤١٦٩٢ ص.ب: ٧٤٦٠ برقياً: بيوشران



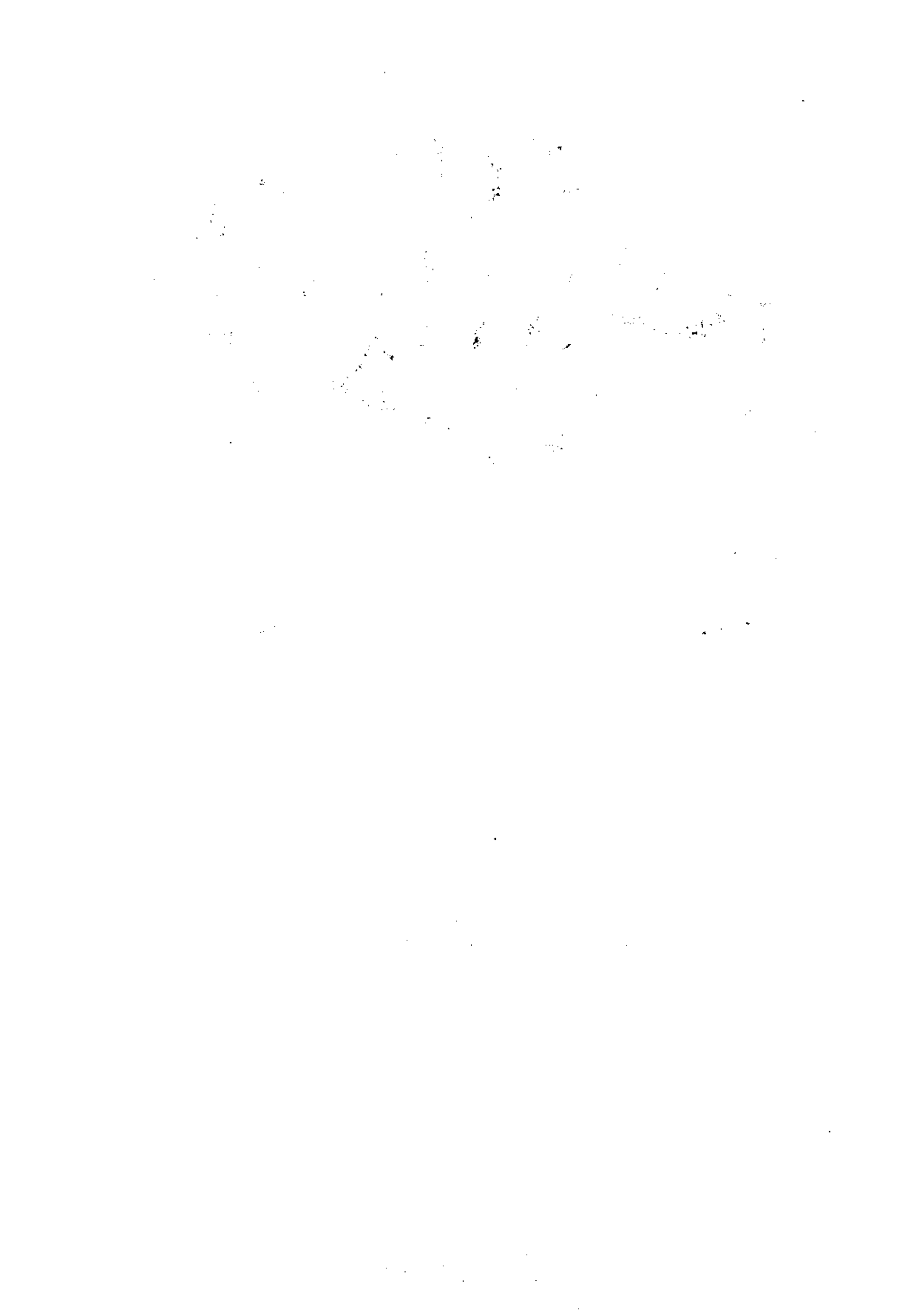
المقدّمة - الأطراف - المصطلحات التشريحيّة
الجذع - الرّأس والعنق

تأليف

الدكتور محمّد فائز المط
أستاذ التشريح في كلية الطب
جامعة دمشق سابقاً

الجزء الأول

مؤسسة الرسالة



بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله العليم الحكيم الذي أحسن كل شيء خلقه وبدأ خلق الإنسان من طين وجعله في أحسن تكوين. والصلاة والسلام على سيد الأولين والآخرين محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

وبعد فإن العقيدة والعلم أساس حياة الأمة وهما لا ينالان على أكمل وجه إلا باللغة القومية. وإن الأمة التي تستعير لغة غيرها لتتعلم وتتثقف تعتبر أمة جاهلة متخلفة لا عزة لها ولا مجد.

لهذا حرصت كل أمة أن تصبغ علومها وثقافتها بلغتها القومية كما جعلت لغة مدارسها واقتصادها وأدبها بنفس لغتها. وإن استعملت لغة أخرى فإن ذلك بشكل محدود ولغاية ثقافية ولزمن قصير، وكما أن العلم ليس له جنسية معلومة ولا هو مقتصر على شعب دون آخر فهو يستطيع أن يلبس أي لغة في العالم فتستوعبه كاملاً كما نجد أن معظم شعوب العالم يتعلمون ويعلمون كل بلغته مهما كانت حديثة العهد أو ضيقة الأدلاء.

هذا وأن اللغة العربية العريقة في قدمها وحضارتها وعزّها كانت في زمن من الأزمان لغة العلم والثقافة في العالم وكانت مدارسها وجامعاتها منهلاً لمعظم الشعوب والأمم ثم دار بها الزمان وأخنى عليها الدهر وعصرها الحدثان وتخلف أهلها وأراد العرب أن يعيدوا مجدهم

المسلوب فاستعاروا لغة غير لغتهم ليتعلموا بها ظانين أن لغتهم أضيق من أن تستوعب العلوم الحديثة ناسين مجدها الغابر واستيعابها علوم ما سبقها من العصور، وغير عالمين سعتها وكثرة مفرداتها. فهي أوسع لغات العالم مادة وأكثرها مرونةً وأشرفها ويكفيها عزاً وشرفاً أن الله سبحانه لم يخاطب البشرية إلا بها. إذ أنزلت معظم الكتب السماوية والصحف الإلّهية بالفكر دون اللفظ وكان كل رسول أو نبي يصيغ الفكر بلغته. أما القرآن فقد نزل بالفكر وباللفظ العربي. وقد تعلل بعض أساتذة الجامعات الإسلامية بأن الطالب سوف يجد صعوبة في التعلم لدى تخرجه من الجامعة العربية إن أراد أن يستزيد علماً من جامعات أجنبية. ولم يدر في خلده أن دخوله جامعة تعلم بلغة أجنبية بعد تخرجه من مدرسة ثانوية تدرس باللغة العربية فيها صعوبة أكثر.

وأن العربي إذا تطلع إلى جامعات العالم وجد كلاً منها تعلّم بلغة قومها كإسرائيل وزنبابوي وبلجيكا وهولاندا. ووجد جامعاته تعلم بلغة مستعارة هي أدنى من لغتهم وأضيق حدوداً وآفاقاً. إن العربي ليتألم ويتمنى لو أعاد العرب مجد لغتهم وأعادوا لها مكانتها في جامعاتهم.

هذا وإني قد قضيت أكثر من خمسين عاماً في الجامعة الوحيدة التي تدرس بلغة قومي العربية، ما بين طالب وأستاذ ووجدت من الواجب أن أقدم لأبناء أمتي كتاباً عربياً في علم جسم الإنسان مفصلاً لا يختلف عن أي كتاب علمي مشابه له في أي أمة في العالم. وقد وجدت في لغتي معظم الأسماء العلمية اللازمة وإن لم أجد أسماء بعضها - ولحداثته - أمكن لنا أن نضع كلمة تدل على ما نريد قياساً على ما فعله أساتذتنا القدماء كابن سينا وابن رشد وسواهما.

وقد جاريت في تبويبه وترتيبه أحدث أساليب التأليف مجاراة لأمثاله من الكتب العلمية. وتعمدت أن تكون لغته سهلة قريبة الفهم وأردفته بصور

تسهل فهم ما فيه من أبحاث.

وقد وضعت فيه أحدث المعلومات التشريحية بالإضافة إلى خبرتي في التعلم والتعليم السنين الطوال وتعمدت في تأليفه السهولة والجزالة وأردفته بصورٍ تسهل على قارئه فهم أبدع ما خلق الله سبحانه من مخلوق.

وقد استقيت ما فيه من معلومات من كتب العرب كابن سينا ومن كتب الغرب كدلماس وكراي وتستو وروفير ودائرة المعارف الافرنسية.

أما الأسماء والمصطلحات فقد أخذتها من قواميس أمتنا العربية وكتبها الطبية ومن المؤتمر اللغوي العربي الأخير.

هذا واعتبر هذا الكتاب صالحاً لأن يكون مرجعاً لأطباء أمتي وطلابها. وأكون بذلك وضعت لبنةً صغيرةً في بناء صرح أمتي العلمي. والله ولي التوفيق والسلام.

المؤلف.

محمد فائز المط

١ ربيع الأول سنة ١٤٠٥

٢٤ تشرين الثاني سنة ١٩٨٤

معلومات عامة
الجســـم البشـــري

يتكون جسم الإنسان من خلايا صغيرة تعدُّ بملايين المليارات. كل خليةٍ تتمتع بالحياة فتتغذى وتتنفس وتعمل، ولها مولد وعمر وموت، لذا يتجدد معظمها بصورةٍ مستمرة. وهذا ما يجعل الإنسان يعيش السنين الطوال.

هذه الخلايا مختلفة الهيئة والعمل. يجتمع ما تشابه منها فيحدث نسيجاً كالنسيج العظمي والعصبي، ثم تجتمع الأجهزة المتكاملة فتكون عضواً كاللسان ثم تجتمع الأعضاء التي تقوم بوظيفة واحدة فتحدث جهازاً كجهاز الهضم والتنفس. هذا ونجد في جسد الإنسان ثلاث مجموعات من الأجهزة وهي:

١ ـ أجهزة المخالطة. وهي التي يخالط بها الإنسان ما حوله فيدرك بها الموجودات ويتعامل معها. وفيها جهاز الحركة والجهاز العصبي والحواس.

٢ ـ أجهزة الغذاء، وفيها أجهزة: الهضم والتنفس والدوران وجهاز البول.

٣ ـ التناسل: يحفظ بواسطتها النوع الإنساني. وفيها جهازان: واحد للأنثى وآخر للذكر.

وقد كنا ندرس سابقاً كل جهاز على حدة. واليوم أصبحت معظم كليات الطب تدرِّسُ أقسام الجسم كلاً على حدة من: رأس وعنق وجذع وأطراف. وذلك لتسهيل فهم التشريح الإنساني وحفظه واستيعابه. وتمشياً مع ذلك سوف نبحث الجسم بهذا الترتيب، مبتدئين بلمحة نبين بها وصف الأعضاء بصورةٍ عامة.

الفَصل الأوّل

العظــــام

Bones

هي أعضاء صلبة صدفية بيضاء مختلفة الهيئة، تكون باجتماعها هيكل الإنسان، يتصل بعضهـا ببعض بواسـطة المفاصـل، وتستند إليهـا العضلات فتحركها. كما تحوي أجوافاً يستقر فيها باقي الأجهزة والحواس. وقد اجتمعت في رأس وعنق وجذع متوسط وطرفين علويين وطرفين سفليين.

عدد العظام: مئتان عدا العظام الويرميوسية Os Wormiens والسمسمانية Sesamoid والعظيمات السمعية (The auditory ossicles).

هيئة العظام: لكلٍ من العظام هيئته الخاصة كما يمكننا أن نصنفها بوجه عام ثلاثة أصناف: طويلة، عريضة، قصيرة.

فالعظام الطويلة: هي ما امتاز أحد أبعادها على الأبعاد الأخرى. وللعظم الطويل جسم ونهايتان. والعظام العريضة هي ما رجح عرضها وطولها على ثخنها. والعظام القصيرة هي ما كانت أبعادها الثلاثة متساوية تقريباً.

النتوءات والشوامخ وأجواف العظام Epiphyses and eminences and cavities: ليست سطوح العظام ملساء بل يحتـوي سطحهـا نتوءات وحفـراً مفصلية ونتوءات وحفراً غير مفصلية.

النتوءات والحفر المفصلية: هي السطوح التي تتحد بها العظام وتتنوع هيئتها حسب كل مفصل.

النتوءات غير المفصلية: تختلف بين حدبة وحديبة وشوك وقنزعة وخط.

وتنشأ من ارتكاز العضلات أو من ارتكاز الأربطة، وتتوافق جسامتها مع أهمية الأوتار والأربطة المرتكزة عليها.

الحفر غير المفصلية: تقسم إلى ثلاثة أنواع: النـوع الأول يتألف كبعض الشوامخ بتأثير الارتكازات العضلية ووظيفته تكبير اتصال سطح الوتر على العظم وفيه الحفرة والحفيرة. النوع الثاني يكون على هيئة ثلمة أو ثقب أو ميزابة أو قناة ويؤلف ممراً للعروق والأعصاب. النوع الثالث هو أجواف تنمو بجوار الحفرة الأنفية وتسمى الجيوب.

الثقب العرقية والقنوات مغذية العظم: تشاهد على سطح العظم ثقوب عديدة تفضي إلى قنوات محفورة في العظم وهي ممر للأعصاب وللعروق المغذية للعظم وهي على ثلاثة أنواع:

١ ـ النوع الأول: يشاهد على جسم العظام الطويلة وفي وجوه العظام العريضة. وتفضي هذه الثقب إلى أقنية تسير فيها الشرايين المغـذية للعـظم وترافقها شعب عصبية دقيقة وأوردة.

٢ ـ النوع الثاني: يوجد على نهايات العظام الطويلة وعلى الوجـوه غير المفصلية للعظام القصيرة وعلى حافات العظام العريضة وزواياها.

٣ ـ النوع الثالث: سعته ضيقة جداً ويوجد مبعثراً على وجوه العظام غير المفصلية كلها.

تكوين العظام Construction of bones: تتألف جميع العظام من نسيج كثيف ونسيج اسفنجي، يحيط بها غلاف رقيق يسمى السمحاق.

النسيج الكثيف (Compact tissue): يؤلف في محيط العظام غمداً صلباً كالعاج.

النسيج الاسفنجي (Spongy tissue): يوجد داخل غمد النسيج الكثيف ويتألف من صفائح عظمية على هيئة دوائر متحدة المركز، مملوءة بالنقي (مخ

العظم Bone marrow). وتوجد هذه الصفائح في كل عظم فتهبه مرونة ومتانة شديدة ويختلف توزيع هذين النسيجين الكثيف والاسفنجي حسب العظام الطويلة والعريضة والقصيرة.

ففي العظام الطويلة: يتألف جسم العظم من غمد نسجه كثيف، ويتناقص ثخنه كلما قرب من الذروة، ويحيط بجوف ممتد على طول الجسم مملوء بنسيج اسفنجي يحوي مخ العظم ويسمى «القناة المخية» Medullary cavity.

وتتألف نهايات العظام الطويلة من صفيحة محيطية نسجها كثيف تغلف كتلة النسيج الاسفنجي، ويتصل هذا النسيج الاسفنجي مع القناة المخية.

أما في العظام العريضة: فيتألف من صفيحتين من النسيج الكثيف تحويان بينهما طبقة مختلفة الثخانة من النسيج الاسفنجي الذي يضمحل أحياناً فيؤدي إلى التصاق الصفيحتين وتكوينهما صفحة واحدة قد تكون شفافة.

وأما في عظام قبة الجمجمة: فتدعى الصفيحتان الكثيفتان باللوحتين الداخلية والخارجية وتسمى الطبقة الاسفنجية المتوسطة بينهما النسيج بين اللوحتين Diploë.

وأما في العظام القصيرة: فيتكون الجسم من غلاف رقيق من النسيج الكثيف كالعلبة يحيط بالنسيج الاسفنجي.

السمحاق The Periostium: هو غشاء ليفي يغطي العظام كلها ما عدا السطوح المفصلية ويتمادى في محيط هذه السطوح مع محفظة تحيط بالمفصل تسمى المحفظة المفصلية، وينطبق السمحاق على العظم الذي يغمده ويلتصق به، وكلما كان السطح العظمي غير منتظم كان الالتصاق شديداً وقوياً، لذا يكون الالتصاق ضعيفاً على جسم العظام الطويلة وقوياً عند قاعدة الجمجمة ونهايات العظام الطويلة وحافات وزوايا العظام العريضة والقصيرة.

تغذية العظام وتعصيبها: الشرايين التي تغذي العظام تدخل كل عظم من الثقب المغذية وتسير في الأقنية المغذية وتتوزع في العظم. ولا بد من الإشارة إلى

أن العظام الطويلة والعريضة لها قناة مغذية خاصة بها حيث يدخل فيها شريان كبير يقال له الشريان مغذي العظم الأساسي. ففي العظام الطويلة يدخل الشريان في القناة المخية ويقسم إلى شعبتين تذهب كل منهما إلى إحدى نهايتي العظم وتتوزع فيها.

الأوردة والأعصاب: تدخل العظام كالشرايين وتتبع مسيرها وتتوزع كتوزعها.

التعظم Ossification: تكون العظام في الحياة الجنينية مؤلفة من نسيج ضام ثم تتحول إلى نسيج عظمي إما مباشرة كعظام القحف فيسمى هذا تعظماً ليفياً، أو يبتدىء بالتغضرف ثم ينتهي بالتعظم فيسمى التعظم الغضروفي.

التعظم الغضروفي: بعد أن يتحول نسيج العظم الضام إلى نسيج غضروفي آخذاً هيئة العظم، تتعظم نقطة منه ثم يتبعها تعظم نقاط أخرى، وتكبر كل نقطة آكلة ما حولها. ثم تتصل هذه النقط التعظمية بعضها مع بعض فتحول النسيج الغضروفي إلى نسيج عظمي ما عدا طبقة رقيقة من الغضروف تستقر بين جسم العظم ونهايته فتخدم في تكبير العظم.

النقطة التعظمية الأولى: هي التي تظهر في ابتداء التعظم الغضروفي وتدعى النقطة الأولى أو الأساسية وتكون القسم الأكبر من العظم. والنقاط الثانوية تظهر مؤخراً وتكون نهايات العظم وبعض الشوامخ. وتظهر النقطة التعظمية الأولى في العظام الطويلة في قسمها المتوسط فتحدث جسم العظم، ثم تظهر النقاط الثانوية فتحدث النهايات. وفي زمن النمو والتكوين العظمي تبقى النقطة الجسمية مفصولة عن النقاط النهائية بطبقة رقيقة من الغضروف تسمى بغضروف الاتصال.

وقبل أن تتكون النقطة التعظمية الجسمية، يتصف الغشاء الضام الذي يغلف الغضروف بصفات السمحاق فيكون نسيجاً غضروفياً يضاف إلى جسم الغضروف على هيئة صفيحات، فينمو العظم بتراكم هذه الصفيحات الغضروفية المتتابعة.

نمـو العظام Bone Growth: تنمـو العظام طـولاً بـواسـطة غضـروف الاتصال. إذ تتحول طبقاته إلى نسيج عظمي ينضم إلى جسم العظم وإلى نهايته، بينما يتكاثر قسمه المتوسط ويحدث طبقات غضروفية جديدة ويبقى كذلك حتى يكمل نمو العظم وعندها ينقلب بمجموعه إلى نسيج عظمي يصل جسم العظم بنهايته.

والغضروف الذي يكسو النهايات يساعد على نمو العظام طولاً. أما النمو العرضاني فيتم بواسطة الطبقة العميقة المولدة للعظم والموجودة في السمحـاق والتي تسمى Osteogenic layer of the Periostium، إذ تولد طبقات عظمية تنضم إلى العظم فتزيد حجمه عرضاً.

القناة المخية Formation of the medullary canal: عندما ينمو جسم العظام الطويلة بتراكم طبقات عظمية متتابعة ناشئة من السمحاق يأخذ قسمه المركزي بالاضمحلال فيتألف لذلك جوف ممتد على طول جسم العظم يدعى القناة المخية يحوي النقي.

التعظم الليفي Fibrous ossification: تتألف عظام قبة الجمجمة والوجه من نقاط تعظمية تنشأ مباشرة في النسيج الضام المضغي. ولا تمر بدور التغضرف أبداً.

الفَصْل الثَانِي

المفـاصل

The Joints

معلومات عامة: تطلق كلمة المفصل على مكان تـلاقي عظمـين أو أكثر بنهاياتها. إذ ترتبط بعضها ببعض بواسطة غشاء ليفي يضبطها يسمى محفـظة. وتتقوى المحفظة بأربطة تصل ما بين العظمين، وبعضلات وصفق مجاورة وبالجلد. كما يفرش باطن المحفظة والسطوح المفصلية غشاء رقيق يسمى الغشاء المصلي الذي يفرز سائلاً لزجاً يسهل تزلق السطوح المفصلية ويمنع اتتكالها أثناء تحـركها. وتقسم المفاصل بالنسبة لتحرك العظام بعضها على بعض إلى ثلاثة أقسام:

أ - المفاصل الثابتة كمفاصل عظام الرأس وتسمى الدروز.
ب - المفاصل القليلة الحركة كمفاصل العمود الفقري.
جـ - المفاصل المتحركة كالمفصل الفكي الصدغي ومفاصل الأطراف.

وتقسم المفاصل المتحركة هذه إلى ستة أقسام:

١ - المفاصل المتداخلة enarthrose وتكون هيئة سطوحها المفصلية كروية: الواحد محدب والثاني مقعر. كالمفصل الكتفي العضدي.

٢ - المفاصل اللقمية A. condyliennes وتكون لسطوحها المفصلية هيئة اهليلجية: الواحد محدب والثاني مقعر، كالمفصل الفكي الصَدغي.

٣ - المفاصل المندمجة المتقابلة Emboitement reciproque: يكون أحد سطوحها المفصلية محدباً والآخر مقعراً كبعض المفاصل الرسغية.

٤ ـ المفاصل البكرية: A. trochleannes: يكون أحد سطوحها المفصلية كالبكرة كمفصل المرفق.

٥ ـ المفاصل المدورة A. trochoide: تشبه سطوحها المفصلية قطعتي اسطوانة. أحدهما محدب والآخر مقعر كالمفصل الكعبري الزندي.

٦ ـ المفاصل المستوية A. thredis: تكون سطوحها المفصلية مستوية كبعض المفاصل الرسغية.

وسنذكر أهم المفاصل المتحركة فقط نظراً لأهميتها.

الفَصْل الثَالِث

العضـــلات

The muscles - Les muscles

معلومات عامة:

تقسم العضلات إلى قسمين عضلات مخططة وعضلات ملساء. ونذكر هنا العضلات المخططة فقط، فهي تتكون من ألياف عضلية حمراء تكون جسم العضلة ثم تتمادى بألياف وترية تكون وتراً للعضلة. ولجسم العضلة أوصاف مختلفة فهي إما طويلة أو عريضة أو قصيرة أو مستديرة. وقد يحوي جسمها وتراً متوسطاً فتسمى العضلة ذات البطنين، أو عدة أوتار تقسمها إلى عدة بطون. وقد يتشعب طرفها إلى فرعين أو ثلاثة أو أربعة فتسمى بالعضلة ذات الرأسين أو الثلاثة أو الأربعة رؤوس.

ترتكز العضلة بواسطة أليافها الوترية على سطوح ارتكازية عظمية أو غضروفية أو صفاقية أو جلدية. وقد تكون الألياف الوترية قصيرة لدرجة يظن أنها مفقودة فيقال عندئذ إن العضلة ترتكز مباشرة بأليافها اللحمية. وتقسم الارتكازات هذه إلى نوعين: ثابتة ومتحركة، وذلك حسب تحرك المرتكز أو ثباته.

الأوتار: تنقل القوة الآتية من العضلات وهي قصيرة أو طويلة مبسوطة أو اسطوانية. تكونها ألياف وترية موازية لمحور الوتر أو منحرفة عنه.

وتحاط العضلة برداء ليفي رقيق أبيض يقال له صفاق العضلة فيفرقها عما حولها، كما تحوي العضلات فيما بينها أكياساً فيها مادة مصلية لزجة تسهل تزلق العضلة أو وترها على ما حولها من الأعضاء.



الفَصْلُ الرّابعْ

الشرايين

The Arteries - Les artères

هي قنوات تتشعب وتصغر كلما ابتعدت عن القلب، وظيفتها نقل الدم وتوزيعه بعد خروجه من البطينين إلى أقسام الجسم كلها.

الجملة الشريانية (Arterial system - Système arterial): يخرج من البطينين جذعان مهمان: أحدهما الشريان الأبهر، وثانيهما الشريان الرئوي الذي يسير مسافة قصيرة ثم يتشعب وينتهي بالرئتين.

أما الأبهر فإنه بعد منشئه من البطين الأيسر يعطي جذوعاً وشعباً عديدة تتوزع في باقي أقسام الجسم حيث تترك للأعضاء الدم اللازم لتغذيتها وإعانتها على القيام بوظائفها الغريزية. وتشبه الجملة الأبهرية بتشعبها شجرة أصلها مغروس في البطين الأيسر وفروعها منتشرة في سائر أنحاء الجسم لذا يقال لها الشجرة الأبهرية. وتكون الشعب الناشئة من الشرايين على نوعين انتهائية وجانبية، فالشعب الانتهائية هي التي تنجم عن انقسام الجذع الشرياني كانقسام الشريان العضدي إلى شعبتين انتهائيتين عند ثنية المرفق: الزندي والكعبري. وأما الشعب الجانبية فهي التي تنفصل عن الجذع أثناء سيره كالشريان العضدي العميق الذي ينشأ من الشريان العضدي، والشريان الوجهي الذي ينشأ من السباتي الظاهر.

مقر الشرايين ومجاوراتها: تستقر أكثر الشرايين في سماكة الأقسام اللينة وفي نواح أعمق، وقد يكون بعضها سطحياً كالشرايين الجبهية في الرأس والشريان الكعبري في الثلث السفلي من الساعد. وتجاور الشرايين أثناء مسيرها العظام والعضلات والمفاصل والأوردة والأعصاب فتارة تكون مفروقة عن العظام بطبقة عضلية

كالشريان الفخذي مثلاً، وطوراً تنطبق عليه رأساً فترسم عليه انطباعاً كالشريان تحت الترقوة، وأحياناً تمر من ثقبة عظمية كالسحائي المتوسط الذي يمر من الثقبة المدورة الصغيرة، أو تمر من قناة عظمية كالسباتي الباطن الذي يمر من القناة الخاصة به في صخرة العظم الصدغي.

وتوجد الشرايين حذاء المفاصل على سطوح الانعطاف كالشريان الفخذي إذ يسير أمام المفصل الحرقفي الفخذي، والشريان العضدي الذي يسير في أنسي المفصل الكتفي العضدي. وتمر الشرايين في الأخلة العضلية. ويجاور بعضها إحدى العضلات أكثر من غيرها فيقال لمثل هذه العضلة (العضلة مرافقة الشريان Muscle Satellite)، كالعضلة القصية الترقوية الخشائية المرافقة للسباتي الأصلي، وذات الرأسين المرافقة للشريان العضدي. ولكل شريان وريدان مرافقان وذلك غير الأوردة السطحية وتستثني من ذلك الشرايين الكبيرة كالشرايين: تحت الترقوة والفخذي والإبطي، إذ ليس لكل منها سوى وريد واحد. ويرافق الشريان والأوردة غالباً عصب يرتبط معها بطبقة من النسيج الخلوي وتتغلف وإياه بغمد ليفي مكونة حزمة عرقية عصبية.

تفاغر الشرايين: تتصل نهايات أكثر الشرايين بعضها مع بعض فيقال لهذا الاتصال التفاغر (anastomosis - anastomose) وله أوضاع عديدة تختلف بحسب نواحي الجسم.

تصنيف الشرايين: ينشأ من قاعدة القلب جذعان كبيران: الشريان الرئوي وينقل الدم الوريدي إلى الرئتين، والشريان الأبهر وينقل الدم الشرياني النقي إلى سائر أنحاء الجسم.

الفَصْل الخَامِس

العروق الدقيقة

Capilaries

تنتهي الشرايين بشعب تقسم إلى شـرينات صغيـرة، ثم تقسم هذه إلى شرينات أصغر حتى ينتهي التقسيم بعروق دقيقة لا يتجاوز قطرها (٢٥) صغييراً (ميكروناً) فتسمى العروق الدقاق. يسير فيها الدم الشرياني ويتبادل مع ما حوله من النسج المبادلات الغذائية، فيتبدل لونه ويصبح دماً وريدياً غامقـاً يتابع سيره فيصبح بذلك العرق الدقيق الشرياني عرقاً وريدياً دقيقاً، ويتحد مع أوردة مماثلة محدثاً وريداً أكبر، وهكذا تنشأ الأوردة.

من هذا نجد عروقاً دقيقة شريانية حمراء وعروقاً دقيقة وريدية غامقة مزرقة. وهي لا تختلف إلا من حيث المحتوى فقط.

والعروق الدقيقة موجودة بكثرة هائلة إذ نجد حذاء كل صف من الخلايا الجسدية عرقاً دقيقاً يغذيها. ويختلف قطر العرق الدقيق من ٥ ـ ٢٥ صُغييـراً، ويكون صغيراً في الأعضاء اللطيفة كما في العين والجملة العصبية، ويكون كبيراً في غيرها كالكبد، ويكبر قطر العرق الشعري لدى احتقان العضو، ويصغر إذا قلَّ ورود الدم إليه، وقد يصغر قطره عن قطر الكرية الحمراء فتضطر الكرية لأن تتطاول حتى تستطيع المرور فيه. كما أنه إذا شعر بالتهاب ما حوله فتح من جدرانه فوهات تسمى فوهات ارنولد فتخرج منها الكريات البيض لملاقاة العناصر المحدثة للإلتهاب ولتدافع عن الجسم فإذا زال الإلتهاب ارتشف العرق الكريات التالفة والجراثيم الميتة ثم انسدت هذه الفوهات. وتتفاغر العروق الشعرية بكثرة عظيمة

محدثةً شبكاتٍ دقيقــة Reseaux capillarès، تتكاثف كثيراً في الأعضاء النشيطة كالغدد والأغشية المخاطية والجوهر الرمادي من الجملة العصبية والرئتين، وتقل في غيرها كالأوتار والصفق.

الفَصْل السَّادِس

الأوردة

Veins

هي أقنية مرنة تنقل الدم من العروق الدقيقة إلى الأذينتين. لونها أحمر مزرق، وهي أرق وأقل مرونة من الشرايين. وتقسم حسب مسيرها إلى قسمين عميقة أو تحت الصفاق، وسطحية.

الأوردة العميقة: تسمى بالأوردة المرافقة للشرايين، إذ يرافق كل شريان وريدان ما عدا الجذوع الشريانية الكبيرة والشرايين الحشوية البطنية التي يرافق كل منها وريد واحد. وتجتمع الأوردة فيما بينها في ثلاثة جذوع وريدية وهي: الأجوف السفلي، الأجوف العلوي، الأكليلي القلبي. وتصب جميعاً في الأذينة اليمنى. أما الأوردة المرافقة للشرايين الرئوية فعددها أربعة، لكل رئة اثنان، تصب في الأذينة اليسرى.

الأوردة تحت الجلد أو السطحية: تسير مستقلة عن الشرايين وتتفاغر مع الأوردة العميقة ثم تنصب فيها.

تفاغر الأوردة: تتفاغر الأوردة كالشرايين وهذا التفاغر كثير جداً حتى قد يحدث ضفائر وريدية.

الدسامات Valvules: تشاهد في بعض الأوردة التواءات غشائية رقيقة هلالية مزدوجة تسمى الدسامات وظيفتها تخفيف تأثير الجاذبية الأرضية على الدم الصاعد. وتكون مفقودة في أوردة الرأس والعنق والأوردة الرئوية ومجموعة وريد

الباب، وتكون كثيرة في أوردة الطرف السفلي كالصافن الأنسي. وهي على نوعين:

نوع يوجد في نقاط مختلفة على مسير الوريد. ونوع يوجد عند نقطة انصباب وريد في وريدٍ آخر.

الفَصْلُ السَّابِعُ

الجهاز البلغمي

Lymphatic System - Vaisseaux lymphatique

يتألف من عروق بلغمية شعرية موجودة في الأنسجة، تجتمع فتكون عروقاً بلغمية تنقل البلغم من الأنسجة إلى الوريد الأجوف العلوي، ومن عقد توجد على مسير هذه العروق. فالعروق البلغمية الشعرية موجودة في كافة أنسجة البدن ويبلغ قطرها (من ٢٠ ـ ٦٠) صغيراً. لها هيئة الأسطوانة في الأنسجة الرخوة، ولها هيئة الشقوق في الأنسجة الليفية والصلبة فتبدي انتفاخات وتضيقات ورتـوج مختلفة الهيئة.

العروق البلغمية

Lymphatic Vesseus - Vaisseaux lymphatiques

تنشأ من العروق الشعرية البلغمية وتسير متقاربة، ثم تجتمع في وريد بلغمي كبير وبقناة صدرية، ينصبان على الوريدين تحت الترقوة. وتختلف عن العروق الدموية من حيث الهيئة والبنية والحجم والتفاغر. فالعروق البلغمية مستقيمة دقيقة القطر، إذا تفاغرت بقيت محافظة على حجمها فلا يزيد قطرها بعكس العروق الدموية. كما أنها غير أسطوانية بل تشبه المسبحة فتحوي انتفاخـات وتضيقات متوالية منتظمة، فإذا فتحناها وجدنا حذاء كل تضيق زوجاً من الدسامات الهلالية، وتكثر هذه الدسامـات حتى أن العرق البلغمي في الـطرف السفلي يحـوي من ٨٠ ـ ١٠٠ دسامة، ويحوي العرق البلغمي في الطرف العلوي ٦٠ ـ ٨٠. وتسير العروق البلغمية في النسيج الخلوي تحت الجلد فتكون سطحية، أو تسير عميقاً

تحت الصفاق السطحي مرافقة العروق الدموية. كما نجد حول الأحشاء عروقاً سطحية وأخرى عميقة تسير في ملئها.

العقد البلغمية

Lymphatic glands - Ganglions Lymphatiques

هي كتل صغيرة لينة توجد على مسير العروق البلغمية، تدخل فيها العروق البلغمية من محيطها، وتخرج من نقطة منخفضة فيها تسمى سرة العقدة عروق أعظم من العروق الواردة وهي العروق الصادرة. كما يدخلها من السرة شريان وعصب ويخرج وريدان.

توجد العقد إما تحت الجلد فتكون سطحية، أو تحت الصفاق فتكون عميقة، أو عند سرة الأحشاء فتكون حشوية. وتجتمع في سلاسل أو مجموعات تعد كل مجموعة من ٢ ـ ١٥ عقدة وتجتمع حول العروق الكبيرة غالباً كالفخذي والمثبضي والسباتي والإبطي والأجوف السفلي والخ... وللعقد هيئات مختلفة فهي مثلاً إما كروية أو مثلثة أو اهليلجية. ويتراوح حجمها ما بين العدسة والزيتونة، ويختلف لونها حسب مكانها فهي حمراء تحت الجلد، صفراء عند الكبد، سمراء عند الطحال، سوداء عند الرئة وبيضاء في المساريقا لدى الامتصاص. ويصغر حجم العقد كلما تقدم الإنسان في العمر، وتضخم في الحالات المرضية كالالتهابات والأورام.

الطرق البلغمية

Voies Lymphatiques

تنصب جميع العروق البلغمية في قناتين جامعتين هما: القناة الصدرية ووريد بلغمي كبير، وهذان ينصبان في الوريدين الدمويين تحت الترقويتين.

القسم الأول

الأطراف

وهي أربعة: اثنان علويان واثنان سفليان ولكل طرف هيكل عظمي ومفاصل وعضلات وعروق وأعصاب.

البابُ الأوّل

الطرفان العلويان

Les membres superieurs



الفصل الأول

العظام

يتألف هيكل كل من الطرفين العلويين من أربعة أقسام: المنكب، العضد، الساعد، اليد.

البحث الأول
المنكب

أو الزنار الصدري. وهو واسطة اتصال العضد بالصدر، يتكون من عظم الترقوة في الأمام وعظم اللوح في الخلف.

١ ـ عظم الترقوة
The clavicle — clavicule

هو عظم طويل مزدوج موضوع في مقدم الصدر وأعلاه. يمتد من القص إلى عظم اللوح معقباً خطاً منحنياً إلى الوحشي والخلف له هيئة المحجن فيه انحناءان انحناء أنسي يتقعر إلى الخلف؛ وانحناء وحشي يتقعر إلى الأمام. وهو مضغوط من الأعلى إلى الأسفل له وجهان علوي وسفلي، وحافتان أمامية وخلفية، ونهايتان أنسية ووحشية.

١ ـ الوجه العلوي (الشكل ـ ٢) : هو أملس غير أنه يحوي تشنجات ترتكز

عليها العضلة القصية الترقوية الخشائية في الأنسي، والعضلة الدالية في الوحشي والأمام، والعضلة شبه المنحرفة في الوحشي والخلف.

٢ ـ الوجه السفلي : (الشكل ـ ٣) : يحوي في وسطه ميزابة معترضة تسمى الميزابة تحت الترقوة. ويحوي في أنسيه سطحاً مشنجاً يسمى الحدبة الضلعية يرتكز عليها الرباط الضلعي الترقوي.

ويحوي في وحشيه حدبة تسمى الحدبة الغرابية يرتكز عليها الرباطان شبه المنحرف والمخروط.

٣ ـ الحافة الأمامية: هي كثيفة محدبة. ترتكز على ثلثيها الأنسيين العضلة الصدرية الكبيرة وعلى ثلثها الوحشي العضلة الدالية.

٤ ـ الحافة الخلفية: هي كثيفة أيضاً ترتكز عليها ألياف العضلة شبه المنحرفة.

٥ ـ النهاية الوحشية: تتطاول من الأمام إلى الخلف وتحتوي وجهاً مفصلياً يتمفصل مع عظم اللوح.

٦ ـ النهاية الأنسية: هي أثخن مناطق العظم تحتوي سطحاً مفصلياً مثلثاً مقعراً يتمفصل مع النهاية العلوية من عظم القص ومع غضروف الضلع الأولى، ويوجد حول هذا السطح سطح مشنج خاص بارتكاز الأربطة المفصلية.

٢ ـ عظم اللوح
The scapula — L’omoplate

هو عظم عريض موضوع في القسم الخلفي العلوي من الظهر بمحاذاة الأضلاع السبعة الأولى، له وجهان وثلاث حواف وثلاث زوايا:

١ ـ الوجه الأمامي: هو مقعر يسمى بالحفرة تحت الكتف، ويحتوي قنازع مائلة ترتكز عليها العضلة الكتفية (الشكل: ٤).

وتوجد في أنسي هذه الحفرة قنزعة عريضة الطرفين ترتكز عليها العضلة المسننة الكبيرة.

٢ ـ الوجه الخلفي: يقسمه نتوء معترض يسمى شوك الكتف إلى قسمين: قسم علوي صغير يسمى الحفرة فوق الشوك، وقسم سفلي يسمى الحفرة تحت الشوك (الشكل: ٥).

أ ـ شوك الكتف Scapular spine: هو نتوء مثلث له وجه علوي ووجه سفلي، وحافة أمامية تتصل بالعظم، وحافة وحشية مقعرة، وحافة خلفية مجاورة للجلد تتمادى مع حافة العظم الأنسية ترتكز على شفتها العلوية العضلة شبه المنحرفة، وترتكز على شفتها السفلية العضلة الدالية، وتنتهي بنتوء يسمى النتوء الأخرمي.

النتوء الأخرمي The acromion process: يحوي وجهين: علوي وسفلي، وحافتين أنسية ووحشية. فالحافة الوحشية مشنجة ترتكز عليها العضلة الدالية، والحافة الأنسية رقيقة تحتوي وجهاً مفصلياً إهليلجياً يتمفصل مع عظم الترقوة ويرتكز على وحشيه الرباط الأخرمي الغرابي.

ب ـ الحفرة تحت الشوك: ترتكز عليها العضلة تحت الشوك وتحوي في أنسيها قنزعة قائمة تعزل سطحاً مشنجاً ترتكز في أعلاه العضلة المدورة الصغيرة، وترتكز في أسفله العضلة المدورة الكبيرة.

أ ـ الحفرة فوق الشوك: ترتكز عليها العضلة فوق الشوك.

٣ ـ الحافة العلوية: ترتكز على قسمها الأنسي العضلة الكتفية اللامية وتحوي في قسمها الوحشي ثلمة تسمى الثلمة الغرابية يمر فيها العصب الكتفي العلوي.

٤ ـ الحافة الأنسية أو الشوكية. وهي أطول الحواف ترتكز عليها العضلة المربعة المعينية.

٥ ـ الحافة الوحشية أو الأبطية: تتألف من قنزعة عظمية ومن ميزابة تسمى

ميزابة الحافة الأبطية، وتنتهي بالأعلى بوجه مثلث يسمى الوجه تحت العنابي يرتكز عليه الوتر الطويل من العضلة مثلثة الرؤوس.

٦ ـ الزاوية العلوية: تتكون من اتصال الحافة العلوية مع الحافة الأنسية وترتكز عليها عضلة رافعة الكتف.

٧ ـ الزاوية السفلية: تتألف من تلاقي الحافة الأنسية مع الحافة الوحشية.

٨ ـ الزاوية الوحشية: تكون ضخمة وتحتوي جوفاً يسمى الجوف العنابي.

الجوف العنابي Glenoid cavity: هو مقعر إهليلجي (الشكل: ٣٦٣). تقع نهايته الضخمة في الأسفل وتتجه مقعريته إلى الوحشي والأمام وقليلاً إلى الأعلى.. يتمفصل مع رأس العضد وتشاهد فوقه حدبة تسمى الحدبة فوق العنابي يرتكز عليها وتر العضلة ذات الرأسين الطويل. ويتصل الجوف العنابي بالعظم بواسطة عنق ثخين قصير يسمى عنق الكتف. هذا العنق يؤلف وجهه الخلفي ميزابة تصل في وحشي شوك الكتف الحفرة فوق الشوك بالحفرة تحت الشوك، وينشا من أعلاه نتوء يسمى النتوء الغرابي Coracoid Process له هيئة إصبع معوجة يتجه إلى الأعلى والأمام ثم إلى الوحشي والأمام ويقسم إلى قسمين عمودي وأفقي، فتتحد القطعة العمودية مع عنق الكتف بقاعدة عريضة، وتحوي القطعة الأفقية وجهين سفلي وعلوي، وحافتين وحشية وأنسية. فيرتكز على الحافة الوحشية الرباط الغرابي الأخرمي والرباط الغرابي العضدي وترتكز على الحافة الأنسية العضلة الصدرية الصغيرة بالأمام والأربطة الغرابية الترقوية بالخلف. كما نجد للنتوء ذروة يرتكز عليها الوتر القصير من العضلة ذات الرأسين والعضلة الغرابية العضدية.

* * *

المبحث الثاني
العضد

يتكون هيكله من عظم العضد.

عظم العضد
L'humeur — The humerus

هو عظم طويل يتمفصل بالأعلى مع عظم اللوح. ويتمفصل بالأسفل مع عظمي الزند والكعبرة. له جسم ونهايتان.

أ ـ جسم العظم: يكون أعلاه إسطوانياً ويكون أسفله موشورياً مثلثاً، له ثلاثة وجوه وثلاث حواف.

الوجوه:

١ ـ الوجه الوحشي (الشكل: ٦): ويتجه إلى الوحشي والأمام . ونرى في أعلى قسمه المتوسط قنزعة منحرفة إلى الأعلى والوراء تكون مع حافة العظم الأمامية زاوية مفتوحة إلى الأعلى تسمى الانطباع الدالي deltoid tuberosity ترتكز عليها العضلة الدالية. ويكون الوجه تحت هذا الانطباع أملس ترتكـز عليه العضلة العضدية الأمامية.

٢ ـ الوجه الأنسي : يتجه إلى الأنسي والأمام (الشكل : ٦) ونشاهد عليه من الأعلى إلى الأسفل:

أ ـ القسم السفلي من ميزابة تسمى ميزابة ذات الرأسين.

ب ـ سطحاً مشنجاً يسمى الانطباع الغرابي العضدي ترتكـز عليه العضلة الغرابية العضدية.

جـ ـ الثقبة مغذية العظم.

د ـ سطحاً أملس ترتكز عليه العضلة العضدية الأمامية.

٣ ـ الوجه الخلفي : (الشكل : ٧) تقسمه إلى قسمين ميزابة عريضة عميقة تدعى الميزابة الكعبرية تسير من الأعلى إلى الأسفل ومن الأنسي إلى الوحشي. وترتكز على قسمه العلوي العضلة المتسعة الوحشية أو الرأس الوحشي من ذات الرؤوس وترتكز على قسمه السفلي العضلة المتسعة الأنسية (الرأس الأنسي من ذات الرؤوس)، ويمر في الميزابة العصب الكعبري والعروق العضدية العميقة.

الحواف:

١ ـ الحافة الأمامية: نصفها العلوي مشنج يكون الشفة الأمامية من ميزابة ذات الرأسين والشعبة الأمامية من الانطباع الدالي، ترتكز على نصفها السفلي العضلة العضدية الأمامية، وتقسم نهايتها السفلية إلى خطين أو شعبتين تحدان حفرة تسمى الحفرة المنقارية.

٢ ـ الحافة الوحشية: يترتكز عليها الحجاب العضلي الوحشي.

٣ ـ الحافة الأنسية: يرتكز عليها الحجاب العضلي الأنسي.

ب ـ النهاية العلوية: تتألف من ثلاثة بوارز وهي رأس العضد والمدوران الكبير والصغير، ومن ميزابة تسمى ميزابة ذات الرأسين، ومن عنق.

(١) رأس العضد أو الوابلة: هو أملس له هيئة ثلث كرة يبلغ نصف قطرها ٣٠ معشم. ويكون قطرها العمودي أكبر من قطرها الأمامي الخلفي. تتجه في الشخص المنتصب إلى الأنسي والخلف والأعلى، وتكون مع جسم العظم زاوية فتحتها ١٣٠ درجة، تتمفصل مع الجوف العنابي من عظم اللوح، وهي مفصولة عن المدورين بعنق يسمى العنق التشريحي.

(٢) المدور الكبير: يقع في وحشي رأس العضد ويتمادى مع القسم الوحشي من جسم العظم، ويحتوي ثلاثة سطوح مصفوفة من الأمام إلى الخلف. ترتكز على السطح الأمامي العضلة تحت الشوك، وترتكز على السطح العلوي العضلة فوق الشوك، وترتكز على السطح الخلفي المدورة الصغيرة.

(٣) المدور الصغير: تقع هذه الحدبة على الوجه الأمامي من العظم في أنسي

المدور الكبير وتفترق عنه بميزابة ذات الرأسين، ترتكز عليها العضلة الكتفية.

(٤) ميزابة ذات الرأسين: تمتد عمودية في الربع العلوي من الوجه الأنسي لجسم العظم، تحدها شفتان مشنجتان: إحداهما أمامية وحشية والأخرى خلفية أنسية، فتسمى الأولى القنزعة تحت المدور الكبير وترتكز عليها العضلة الصدرية الكبرى، وتتمادى مع الحافة الأمامية من جسم العظم. وترتكز على الشفة الثانية العضلة المدورة الكبيرة، بينما ترتكز العضلة الظهرية الكبيرة في غور الميزابة.

(٥) العنق الجراحي: هو القطعة العظمية التي تربط الجسم بنهايته العلوية.

ج ـ النهاية السفلية: هي عريضة مضغوطة من الأمام إلى الخلف ويكون قطرها المعترض أكبر من قطرها الأمامي الخلفي بثلاث مرات، تشاهد فيها قطعة متوسطة مفصلية وبارزتان جانبيتان.

١ ـ السطح المفصلي: يتمفصل مع عظمي الزند والكعبرة ويشاهد فيه: أولاً بالأنسي سطح مفصلي له هيئة بكرة، ثانياً قطعة وحشية مدورة تسمى اللقمة العضدية، ثالثاً ميزابة تسمى الميزابة اللقمية البكرية وهي كائنة بين اللقمة والبكرة.

(١) البكرة: تؤلف ثلاثة أرباع الدائرة، وهي عريضة في الوراء يمتد منحدرها الأنسي إلى الأسفل أكثر من منحدرها الوحشي ويكون عنقها منحرفاً على هيئة قوس حلزونية. تتمفصل مع الجوف السيني الكبير من عظم الزند.

تحد البكرة في الأمام والوراء حفرتان أمامية وخلفية: فالأمامية يدخلها النتوء المنقاري من عظم الزند عندما ينعطف الساعد على العضد، والخلفية تسمى الحفرة المرفقية وهي عميقة يدخل فيها النتوء المرفقي من عظم الزند عندما يبسط الساعد.

(٢) اللقمة العضدية: هي شامخة مدورة ملساء تتمفصل مع قديح الكعبرة. ويوجد فوقها انخفاض يسمى الحفرة الكعبرية تدخل فيها الحافة الأمامية من قديح الكعبرة أثناء انعطاف الساعد.

(٣) الميزابة اللقمية البكرية: تنزلق في داخلها الحافة الأنسية من قديح الكعبرة.

٢ ـ البارزات أو النتوءات الجانبية: تقع فوق جانبي السطح المفصلي وهي اثنتان: إحداهما أنسية تسمى البارِزة فوق البكرة وثانيتهما وحشية تسمى البارزة فوق اللقمة.

(١) البارزة فوق البكرة: تقع فوق البكرة وأنسيها إزاء النهاية السفلية من الحافة الأنسية لجسم العظم، تبرز كثيراً إلى الأنسي وترتكز على ذروتها العضلات فوق البكرة وهي: المدورة المكبة، الزندية الأمامية، قابضة الأصابع السطحية. وجهها الخلفي أملس ترى فيه ميزابة يمر فيها العصب الزندي. ويرتكز على حافتها السلفية الرباط الجانبي الأنسي من مفصل المرفق.

٢ ـ البارزة فوق اللقمة: هي شامخة كائنة فوق اللقمة العضدية ووحشيها إزاء النهاية السفلية من الحافة الوحشية لجسم عظم العضد. يرتكز عليها الرباط الجانبي الوحشي من مفصل المرفق والعضلات فوق اللقمة وهي: باسطة المعصم الكعبرية الطويلة، باسطة الأصابع، باسطة الخنصر، باسطة المعصم الزندية، العضلة المرفقية، الاستلقائية القصيرة.

البحث الثالث
عظما الساعد
Forcarm bones — Os de l'avant bras

يسمى الأنسي منهما عظم الزند ويسمى الوحشي عظم الكعبرة. وهما متوازيان يتمفصلان بنهاياتهما، وتفرق أجسامهما مسافة تسمى المسافة بين العظمين: يتجاوز الزند الكعبرة في الأعلى، وتتجاوزه الكعبرة في الأسفل، وهي أضخم منه غير أن عظم الزند أطول.

عظم الزند
Ulna — Cubitus

يستقر بين البكرة العضدية والرسغ، وله جسم ونهايتان.

١ ـ الجسم: تشبه ثلاثة أرباعه العلوية الموشور المثلث. ويتقعر للأمام، أعلاه ضخم له ثلاثة وجوه وثلاث حواف:

١ ـ الوجه الأمامي (الشكل : ٨) : ترتكز في ثلاثة أرباعه العلوية العضلة قابضة الأصابع العميقة، وترتكز في أسفله العضلة المربعة المكبة.

٢ ـ الوجه الخلفي (الشكل : ٩) : تقسمه قنزعة قائمة إلى قسمين وحشي وأنسي:

أ ـ القسم الوحشي: يحتوي قنازع مائلة إلى الأسفل والوحشي تقسمه إلى مناطق ارتكاز للعضلات مبعدة الأبهام الطويلة وباسطتاه القصيرة والطويلة وباسطة السبابة.

ب ـ القسم الأنسي: هو مقعر، تقسم أعلاه قنزعة مائلة إلى الأسفل والأنسي إلى قسمين: قسم علوي مثلث ترتكز عليه العضلة المرفقية. وقسم سفلي ترتكز عليه العضلة باسطة المعصم الزند ية.

٣ ـ الوجه الأنسي: ترتكز في أعلاه العضلة قابضة الأصابع العميقة.

الحواف:

الحافة الأمامية: هي كليلة، ترتكز عليها: في الأعلى قابضة الأصابع العميقة وفي الأسفل المربعة المكبة.

الحافة الوحشية: تسمى القنزعة بين العظمين يرتكز عليها الرباط بين العظمين وهي رقيقة قاطعة في قسمها المتوسط وكليلة في قسمها السفلي، ينتهي أعلاها بخطين يحيطان بجوف يسمى الجوف السيني الصغير ويمثلث صغير ترتكز عليه العضلة الاستلقائية القصيرة يسمى بالسطح تحت السيني.

الحافة الخلفية: ينقسم أعلاها إلى قنزعتين تتجهان نحو حافتي النتوء المرفقي. ترتكز على ثلاثة أرباعها العلوية العضلات قابضة الأصابع العميقة والزندية الأمامية باسطة المعصم الزندية.

النهاية العلوية: تتألف من شاختين الواحدة عمودية تسمى النتوء المرفقي والثانية أفقية أمامية تسمى النتوء المنقَاري. تحد هاتان الشاختان حفرة مفصلية على هيئة الكلاب تسمى الجوف السيني الكبير:

أ - النتوء المرفقي: كائن في أعلى القسم الخلفي من جسم العظم ويميز فيه:

١ - وجه خلفي محدب مشنج.
٢ - وجه أمامي مفصلي يكون قسمًا من الجوف السيني الكبير.
٣ - وجه سفلي يتصل بجسم العظم.
٤ - وجه علوي ترتكز على مؤخره العضلة ذات الرؤوس الثلاثة، ويكون مقدمه بارزاً يسمى منقار المرفق.

٥و٦ - وجهان جانبيان وحشي وأنسي يرتكز عليهما الرباطان الجانبيان الأنسي والوحشي من مفصل المرفق.

ب - النتوء المنقاري: يشبه هرماً رباعياً، تقع ذروته في الأمام وتسمى منقار النتوء المنقاري. وتستقر قاعدته على وجه الزند الأمامي تحت النتوء المرفقي وأمامه. له أربعة وجوه:

١ - وجه علوي مفصلي يؤلف الجوف السيني الكبير.
٢ - وجه سفلي مشنج ترتكز عليه العضلة العضدية الأمامية.
٣ - وجه أنسي يرتكز عليه الرباط الجانبي الأنسي من مفصل المرفق.

٤ - وجه وحشي يحفره جوف مفصلي إهليلجي يتقعر إلى الوحشي يدعى الجوف السيني الزندي الصغير ويتمفصل مع عظم الكعبرة.

ج ـ الجوف السيني الكبير: يتكون من اتحاد الوجه الأمامي من النتوء المرفقي مع الوجه العلوي للنتوء المنقاري، ويفصل بين هذين الوجهين خط معترض.

يقسم هذا الجوف بواسطة قنزعة طولانية كليلة إلى سطحين يتوافقان مع السطوح المرافقة للبكرة العضدية؛ أما القنزعة فتناسب عنق البكرة.

النهاية السفلية: تحتوي نتوئين هما رأس الزند والنتوء الإبري الزندي:

١ ـ رأس الزند: هو شامخة مدورة، يشغل قسميها السفلي والوحشي سطح مفصلي يتمفصل في الوحشي مع الجوف السيني الكعبري، ويناسب في الأسفل الرباط المثلث من مفصل المعصم.

٢ ـ النتوء الإبري Styloid Process: هو بارزة موجودة في أنسي رأس الزند وخلفه. يرتكز على ذروته الكليلة الرباط الجانبي الأنسي من مفصل المعصم، ويفترق عن أسفل رأس الزند بثلمة يرتكز عليها الرباط المثلث، ويفترق عن مؤخره بميزابة تجاور العضلة باسطة المعصم الزندية.

عظم الكعبرة
Radius

هو عظم طويل واقع في وحشي عظم الزند، بين اللقمة العضدية والرسغ، له جسم ونهايتان:

١ ـ الجسم: له هيئة موشور مثلث فيه ثلاثة وجوه وثلاث جواف:

١ ـ الوجه الأمامي (الشكل: ١٠): ترتكز في أعلاه العضلة قابضة الأبهام الطويلة، وترتكز في أسفله المربعة المكبة.

٢ ـ الوجه الخلفي: ترتكز عليه العضلتان مبعدة الأبهام الطويلة وباسطة الأبهام القصيرة (الشكل: ١١).

٣ ـ الوجه الوحشي: ترتكز في منتصفه العضلة المدورة المكبة، وترتكز في أعلاه العضلة الاستلقائية القصيرة.

الحواف: أهمها الحافة الأنسية التي يرتكز عليها الرباط بين العظمين.

نهاية الكعبرة العلوية: تتألف من ثلاثة أقسام: رأس الكعبرة، العنق، حدبة ذات الرأسين.

رأس الكعبرة: هي بارزة إسطوانية، يسمى وجهها العلوي قديح الكعبرة وهو مقعر يتمفصل مع اللقمة العضدية، ويتمادى بسطح مفصلي ثان موجود في محيط رأس الكعبرة يبلغ علوه ٧ ـ ٨ معشم في قسمه الأنسي ثم ينقص من الأنسي إلى الوحشي، يتمفصل مع الجوف السيني الزندي الصغير.

يرتبط الرأس بجسم العظم بواسطة قطعة ضيقة تسمى العنق لها هيئة إسطوانة.

حدبة ذات الرأسين: هي شامخة بيضية تقع في القسم الأمامي الأنسي من العظم عند اتصال العنق بجسم العظم يرتكز عليها وتر العضلة ذات الرأسين.

النهاية السفلية: هي ضخمة مضغوطة من الأمام إلى الخلف، لها هيئة موشور رباعي فيه ستة وجوه:

١ ـ الوجه السفلي: هو سطح مقعر مفصلي مثلث قاعدته في الأنسي. يتمفصل من وحشيه مع العظم الزورقي ويتمفصل من أنسيه مع العظم الهلالي.

٢ ـ الوجه الأمامي: ترتكز عليه العضلة المربعة المكبة.

٣ ـ الوجه الخلفي: ينقسم بقنزعة إلى ميزابتين: وحشية يمر منها وتر العضلة باسطة الأبهام الطويلة، وأنسية يمر منها وتر العضلة باسطة الأصابع مع وتر باسطة السبابة.

٤ ـ الوجه الوحشي ينقسم إلى ميزابتين قائمتين: أمامية يمر منها وترا مبعدة الأبهام الطويلة وباسطة الأبهام القصيرة، وخلفية يمر منها وترا الكعبرتين.

يمتد هذا الوجه إلى الأسفل على هيئة شاخة هرمية تسمى النتوء الإبري الكعبري وترتكز على قاعدتها العضلة العضدية الكعبرية، ويرتكز على ذروتها الرباط الجانبي الوحشي من المفصل الكعبري الرسغي.

٥ ـ الوجه الأنسي: هو مثلث مقعر مفصلي يسمى الجوف السيني الكعبري ويتمفصل مع رأس الزند.

البحث الرابع
عظام اليد
Bones of the hand — Os de la main

تنقسم إلى ثلاثة أقسام: أ ـ الرسغ، ب ـ المشط، ج ـ الأصابع:

أ ـ الرسغ

تكونه ثمانية عظام مصفوفة صفين: أربعة منها علوية ساعدية، وأربعة سفلية رسغية، تؤلف فيما بينها ميزابة يتجه تقعرها إلى الأمام حيث تنزلق فيهـا أوتار قابضات الأصابع.

إن أكثر عظام الرسغ لها هيئة مكعب فيه ستة وجوه: وجهان أمامي وخلفي كل منهما مشنج يتوافق مع راحة اليد أو ظهرها، وباقي الوجوه أي العلوي والسفلي والجانبيان تكون مفصلية ما عدا الوجوه الجانبية من العظام الموضوعة في نهايتي الصفين الرسغين:

١ ـ الصف الأول من عظام رسغ اليد:

يحتوي من الوحشي إلى الأنسي على: العظم الزورقي Scaphoid والهلالي Lunate والهرمي Triquetral والحمصي Pisiform (الشكل: ١٢):

أ ـ العظم الزورقي: يشغل الجهة الوحشية من الصف الرسغي الأول وله ستة وجوه وهي:

الوجه الأمامي أو الراحي: وهو مشنج يحوي شامخة تدعى شامخة الزورقي، يرتكز عليها الرباط الجانبي الوحشي من مفصل المعصم.

الوجه العلوي: يتمصل مع الكعبرة.
الوجه السفلي: محدب يتمفصل مع العظمين المربع والمربعي.
الوجه الأنسي: وهو مستو يتمفصل مع الهلالي ومع العظم الكبير.
الوجه الوحشي: تحفره ثلمة يسير فيها الشريان الكعبري (الشكل: ١٣).

ب ـ العظم الهلالي: يستقر بين الزورقي والهرمي وهو مكعب. وجهه العلوي محدب يتمفصل مع الكعبرة، وجهه السفلي مقعر يتمفصل مع العظم الكبير في الوحشي ومع الكلابي في الأنسي، وجهه الوحشي يتمفصل مع الزورقي، ووجهه الأنسي يتمفصل مع الهرمي.

ج ـ العظم الهرمي: يوجد في أنسي الهلالي وله هيئة هرم رباعي، فيه وجه علوي محدب يتمفصل مع الرباط المثلث، ووجهه سفلي مقعر يتمفصل مع العظم الكلابي. ووجه أمامي يشاهد فيه سطح مستدير صغير محدب يتمفصل مع العظم الحمصي، ووجه خلفي يحوي بارزة تسمى قنزعة الهرمي يرتكز عليها الرباط الجانبي الأنسي من مفصل المعصم، ووجه وحشي أو قاعدة تتمفصل مع الهلالي، وله ذروة مشنجة تقع في الأنسي.

د ـ العظم الحمصي: هو مدور له وجه مفصلي خلفي قليل التقعر يتمفصل مع العظم الهرمي، وتشاهد في وحشيه ميزابة يمر فيها الشريان الزندي، ويشاهد في مقدمه سطح ارتكازي ترتكز عليه في الأعلى العضلة قابضة المعصم الزندية وفي الأسفل العضلة مقربة الخنصر.

٢ ـ الصف الرسغي السفلي أو الثاني:
يتألف من أربعة عظام هي من الوحشي إلى الأنسي:

أ ـ العظم المربع ـ Trapezium. Le trapeze.

ب ـ المربعي ـ Trapezoïde.

جـ ـ العظم الكبير ـ Capitale. Le grand os.

د ـ العظم الكلابي ـ Hamate. L'os crochu.

أ ـ العظم المربع: يتطرف للوحشي أكثر من جميع عظام الصف الرسغي الثاني ويشاهد فيه:

١ ـ وجه أمامي تحفره ميزابة ينزلق فيها وتر العضلة قابضة المعصم الكعبرية وتحدها في الوحشي قنزعة بارزة تسمى حدبة المربع.
٢ ـ وجه خلفي ترتكز عليه الأربطة الرسغية.
٣ ـ وجه علوي مفصلي مقعر يتمفصل مع الزورقي.
٤ ـ وجه سفلي يتحدب من الأمام إلى الخلف، ويتقعر عرضاً، ويتمفصل مع المشط الأول.
٥ ـ وجه وحشي مشنج.
٦ ـ وجه أنسي مجهز بسطحين مفصليين يتمفصلان مع المربعي في الأعلى ومع المشط الثاني في الأسفل.

ب ـ العظم المربعي: يقع بين العظم المربع والعظم الكبير، وجهاه الأمامي والخلفي مشنجان، وجهه العلوي مقعر يتمفصل مع الزورقي، ووجهه السفلي يتمفصل مع المشط الثاني، ووجهه الوحشي محدب يتمفصل مع العظم المربع، ووجهه الأنسي يتمفصل مع العظم الكبير.

ج ـ العظم الكبير: هو أضخم عظام الرسغ له قسم علوي منتفخ بمثابة رأس وقسم سفلي بمثابة الجسم، وقطعة متوسطة بين الرأس والجسم تسمى العنق. يتمادى وجهه الخلفي في الأسفل ببارزة، ووجهه العلوي محدب يتمفصل مع الزورقي والهلالي، ووجهه السفلي يتمفصل مع الأمشاط الثاني والثالث والرابع، ووجهه الوحشي يتمفصل في الأعلى مع الزورقي وفي الأسفل مع العظم المربعي. ووجهه الأنسي يتمفصل مع العظم الكلابي.

د ـ العظم الكلابي: له هيئة موشور مثلث يحوي خمسة وجوه:

١ ـ الوجه الأمامي: يحتوي على نتوء يسمى النتوء الكلابي الذي يتقعر وجهه الوحشي فيحدد الميزابة الرسغية، وتحفر وجهه الأنسي ثلمة يمر فيها الشريان الزندي الراحي، وترتكز عليه العضلتان قابضة الخنصرة القصيرة ومقابلة الخنصر.

٢ ـ الوجه الخلفي مشنج.

٣ ـ الوجه السفلي: يتمفصل مع المشطين الرابع والخامس.

٤ ـ الوجه الوحشي: يتمفصل مع العظم الكبير.

٥ ـ الوجه الأنسي: يتمفصل أعلاه مع العظم الهرمي. ويلتصق مع الوجه الوحشي بالأعلى حيث يكونان بارزة كليلة تتمفصل بالعظم الهلالي.

يؤلف مجموع عظام الرسغ منطقة عظمية لها أربعة وجوه: أمامي خلفي علوي سفلي، وحافتان جانبيتان:

١ ـ الوجه الأمامي: له ميزابة تسمى الميزابة الرسغية الأمامية تحدها بالوحشي حديبتا الزورقي والمربع، وتحدها بالأنسي بارزتا الحمصي والكلابي، وتحدها بالأمام صفيحة ليفية كثيفة تسمى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي، تمتد عرضاً بين البارزات والحديبات العظمية فتتحول هذه الميزابة إلى قناة عظمية ليفية يمر فيها العصب المتوسط وأوتار قابضات الأصابع ووتر قابضة المعصم الكعبرية.

٢ ـ الوجه الخلفي: محدب.

٣ ـ الوجه العلوي: يكونه الوجه العلوي لكل من الزورقي والهلالي والهرمي، وهو سطح مفصلي محدب يسمى اللقمة الرسغية، ويتمفصل مع النهاية السفلية من عظمي الساعد.

٤ ـ الوجه السفلي: يتألف من عدة وجيهات تتمفصل مع الأمشاط.

ب ـ مشط اليد
The metacarpus — Le metacarpe

يتألف هيكل راحة اليد من خمسة عظام طويلة هي الأمشاط التي تتمفصل في

الأعلى مع عظام الصف الثاني الرسغي وفي الأسفل مع سلاميات الأصابع الأولى، وتحدد فيما بينها المسافات بين العظام ويطلق عليها من الوحشي إلى الأنسي اسم الأمشاط: الأول، والثاني، والثالث والرابع، والخامس، ولها أوصاف عامة مشتركة وأوصاف خاصة تميز بعضها عن بعض.

١ ـ أوصاف الأمشاط المشتركة: لكل مشط جسم ونهايتان. (الشكل: ١٢ و١٣).

أ ـ الجسم: يتقعر إلى الأمام وله هيئة موشور مثلث، فيه وجه خلفي محدب ووجهان جانبيان ترتكز عليهما العضلات بين العظام.

ب ـ النهاية العلوية أو القاعدة: هي مكعبة لها وجه علوي يتمفصل مع عظام الصف الرسغي الثاني، ووجهان جانبيان يتمفصلان مع الوجهين الجانبيين من الأمشاط المجاورة. ووجهان ظهري وراحي ترتكز عليهما الأربطة المشطية الرسغية.

ج ـ النهاية السفلية أو الرأس: لها وجه سفلي محدب مفصلي منبسط على السطح الراحي أكثر منه على السطح الظهري يتمفصل مع النهاية العلوية من السلامي الأولى، ولها وجهان جانبيان فيهما حدبتان خاصتان بارتكاز الأربطة الجانبية من المفصل المشطي السلامي ووجه ظهري مشنج، ووجه أمامي كبير يحتوي على السطح المفصلي السفلي.

٢ ـ الأوصاف الخاصة بكل مشط:

أ ـ المشط الأول: هو أقصر وأضخم الأمشاط، لا تحتوي نهايته العلوية سطوحاً مفصلية جانبية، يتمفصل مع العظم المربع.

ب ـ المشط الثاني: هو أطول الأمشاط، نهايته العلوية محدبة ليس لها وجه جانبي مفصلي وحشي، وجهه الظهري مجهز في الأعلى والأنسي بشامخة إبرية خاصة بارتكاز العضلة باسطة المعصم الكعبرية الطويلة.

ج ـ المشط الثالث: يحتوي أعلاه نتوءاً إبرياً ترتكز عليه العضلة باسطة المعصم الكعبرية الطويلة.

د - المشط الخامس: لا تحتوي نهايته العلوية إلا سطحاً مفصلياً واحداً جانبياً وحشياً، وجهه الأنسي أو الزندي يحتوي على حدبة ترتكز عليها العضلة باسطة المعصم الزندية.

ج - السلاميات
The phalanges — Les phalanges

يحتوي كل إصبع عدا الأبهام على ثلاث قطع عظمية تسمى السلاميات عدا الأبهام الذي يحتوي على قطعتين فقط. تتميز السلاميات بتعدادها: الأولى الثانية الثالثة ابتداء من المشط حتى نهاية الإصبع. وهي من العظام الطويلة لها جسم ونهايتان (الشكل: ١٢ و ١٣).

أ - السلامى الأولى: يشبه جسمها نصف إسطوانة أي أنه محدب في الخلف، مستو قليل التقعر في الأمام.

نهايتها العلوية أو القاعدة لها: ١ -جوف عنابي يتمفصل مع المشط الموافق.
٢ - حدبتان جانبيتان ترتكز عليهما أربطة المفصل الجانبية.

نهايتها السفلية أو الرأس: تنتهي بسطح مفصلي بكري يتمفصل مع النهاية العلوية من السلامى الثانية. وسطحها المفصلي هذا يمتد على الوجه الراحي من النهاية ذاتها. ويرى على سطحيها الجانبيين انفخاض تعلوه حدبة خاصة بارتكاز الرباط الجانبي المفصلي.

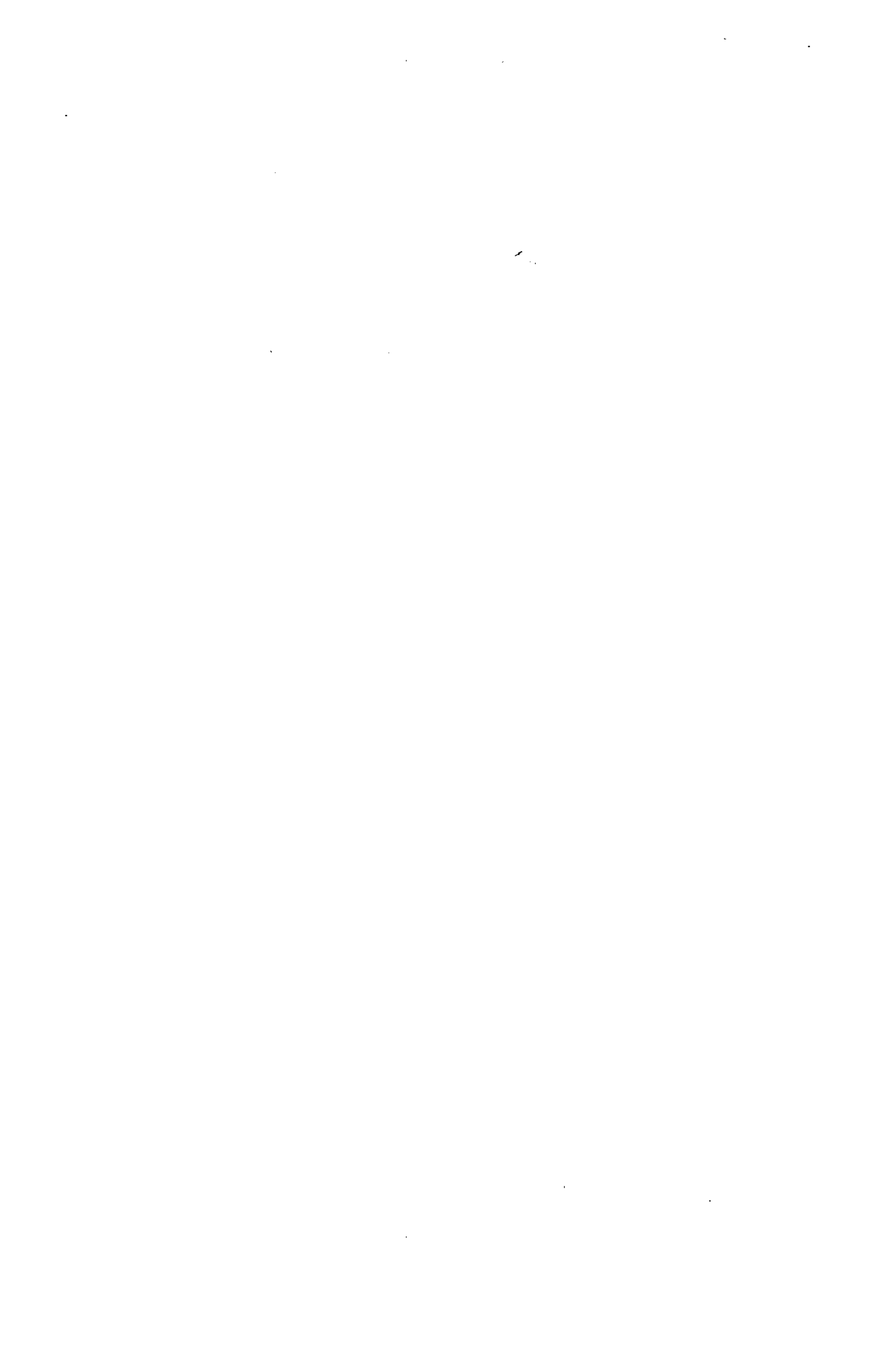
ب - السلامى الثانية: يشبه جسمها السلامى الأولى، نهايتها العلوية مجهزة بسطحين مفصليين مفروقين بقنزعة كليلة وعلى كل من هذين السطحين وجه مقعر. النهاية السفلية لها هيئة النهاية السفلية من السلامى الأولى.

ج -السلامى الثالثة: جسمها قصير جداً وهو محدب بالخلف مستو بالأمام. نهايتها العلوية مشابهة لنهاية السلامى الثانية. نهايتها السفلية عريضة محدبة، يوجد في وجهها الراحي سطح مشنج بارز كنعل الفرس.

العظام السمسمانية

Sesamoid

هي عظيمات تشبه حبات السمسم، يوجد البعض منها ضمن الأوتار ويوجد البعض الآخر في بعض مفاصل اليد والقدم كالعظمتين السمسمانيتين الموجودتين في الوجه الراحي من مفصل الأبهام المشطي السلامي. ترتكز عليهما عضلات آلية اليد، والعظم السمسماني الموجود في الوجه الراحي من المفصل المشطي السلامي في الخنصر وترتكز عليه عضلات الضرة.



الفصل الثاني

مفاصل الأطراف العلوية
Joints of the upper limb
Articulations des membres sup

١ ـ المفصل الأخرمي الترقوي
acromio — clavicular
Articulation acromio — claviculaire

يصل هذا المفصل النتوء الأخرمي بالنهاية الوحشية من الترقوة فيتأمن به وبالربط اتحاد الترقوة بعظم اللوح. وهو من المفاصل المستوية.

١ ـ السطوح المفصلية: هما اثنان يوجد أحدهما على حافة الأخرمي الأنسية، ويوجد ثانيهما في نهاية الترقوة الوحشية. وهذان السطحان مستويان إهليلجيان، متطاولان من الأمام إلى الخلف. يتجه السطح الأخرمي إلى الأعلى والأنسي ويتجه السطح الترقوي بعكس ذلك لذا إذا حدث كسر في الترقوة انخلع المفصل. وتفرش هذين السطحين طبقة ليفية غضروفية.

٢ ـ وسائط الاتحاد: تربط سطحي المفصل محفظة مفصلية ورباط أخرمي ترقوي (الشكل: ١٤).

أ ـ المحفظة المفصلية: هي كم ليفي كثيف، يرتكز على عظمي المفصل حذاء محيط الطبقة الغضروفية الليفية.

ب ـ الرباط الأخرمي الترقوي: هو متين يشغل وجه المفصل العلوي ويبدو كأنه تكثف في أعلى المحفظة.

٣ ـ القرص الليفي الغضروفي المفصلي: تكون السطوح المفصلية في ثلث الحالات غير تطابقة، لذا يؤمن انطباقها قرص ليفي غضروفي أو ليفي فقط يقع بين السطحين المفصليين. وهو صفيحة موشورية مثلثة ترتبط من قاعدتها إما بالمحفظة وإما بالغشاء الليفي الغضروفي الذي يستر أحد السطوح المفصلية.

٤ ـ الغشاء المصلي: يفرش وجه المحفظة العميق بكامله ثم يلتوي فيغشي السطوح المفصلية. ويكون هذا الغشاء مضاعفاً عند وجود قرص مفصلي تام أو مثقوب.

٥ ـ الربط الغرابية الترقوية: ترتبط الترقوة مع النتوء الغرابي بثلاثة ربط هي: الرباط شبه المنحرف، والرباط المخروط، والرباط الغرابي الترقوي الأنسي.

أ ـ الرباط الغرابي الترقوي الأنسي: هو صحيفة ليفية تنشأ من مقدم حافة النتوء الغرابي الأنسية خلف ارتكاز العضلة الصدرية الصغيرة ثم تتجه إلى الأنسي والأعلى فتنتهي على ميزابة وجه الترقوة السفلي.

ب ـ الرباط شبه المنحرف trapezoid ligament: يرتكز في الأسفل على الحافة الأنسية من النتوء الغرابي خلف الرباط السابق، ثم يتجه إلى الأعلى، والوحشي، وينتهي على الحدبة الغرابية الواقعة في نهاية الترقوة الوحشية.

ج ـ الرباط المخروط Conoid Ligament: يرتكز في الأسفل على حافة الناتىء الغرابي الأنسية خلف الرباط السابق، ثم يمتد على هيئة مروحة نحو وجه الترقوة السفلي ويتثبت على حدبة الترقوة الغرابية.

ربط الكتف الخاصة

تطلق كلمة ربط الكتف الخاصة على الصفحات الليفية الممتدة ما بين نقطتين من عظم اللوح وعددها ثلاث (الشكل: ١٤):

الرباط الأخرمي الغرابي، الرباط الغرابي، الرباط الشوكي العنابي:

١ ـ الرباط الأخرمي الغرابي Coraco — acromial ligament: هو صفيحة ليفية مثلثة، ترتكز ذروتها على ذروة النتوء الأخرمي وترتكز قاعدتها على حافة النتوء الغرابي الوحشية. ويتصل وجهها العلوي بالعضلة الدالية ويتوافق وجهها السفلي مع المفصل الكتفي العضدي ومع العضلات المحيطة بالمفصل.

٢ ـ الرباط الغرابي Lig. Coracoïdien: هو شريط ليفي رقيق، يمتد ما بين نهايتي الثلمة الغرابية فيحولها إلى ثقبة عظمية ليفية يمر منها العصب الكتفي العلوي.

٣ ـ الرباط الشوكي العنابي Spino glenoid ligament: هو حزمة ليفية ضيقة رقيقة تمتد من الحافة الوحشية لشوك الكتف حتى حدود الجوف العنابي الخلفية فيحول ميزابة الكتف إلى فوهة تمر منها العروق والأعصاب الكتفية العلوية من الحفرة فوق الشوك إلى الحفرة تحت الشوك.

٢ ـ المفصل الكتفي العضدي
Shoulder Joint — articulation scapula — humèrale

يربط العضد بعظم اللوح ويعتبر من المفاصل المندمجة:

١ ـ السوح المفصلية: هي رأس العضد وجوف اللوح العنابي:

أ ـ رأس العضد: هو ثلث كرة عظمية متطاولة عمودياً، يستره غضروف مفصلي يبلغ ثخنه ٢ معشم تقريباً.

ب ـ الجوف العنابي: (الشكل: ١٥) يبدو إهليلجياً مقعراً. وهو أقل اتساعاً من رأس العضد، يتجه اتجاهاً معاكساً لاتجاهه، تستره طبقة غضروفية ثخينة في قسمها السفلي. وبما أن هذا الجوف أصغر من رأس العضد كان لا بد لاتمام الانطباق من وجود حوية غضروفية في محيط الجوف العنابي تسمى الحوية العنابية، وهي حلقة ليفية غضروفية ترتكز على محيط الجوف العنابي فتزيد سعته. وإذا أجرينا

مقطعاً عليها شاهدنا لها ثلاثة وجوه: وجه محيطي، ووجه وحشي أو مفصلي، ووجه أنسي:

(١) الوجه المحيطي: ترتكز عليه المحفظة المفصلية، ويرتكز في أعلاه الوتر الطويل من العضلة ذات الرأسين، ويرتكز في أسفله الوتر الطويل من العضلة ذات الرؤوس الثلاثة.

(٢) الوجه الوحشي أو المفصلي: هو وجه حر، أملس، مقعر. يكون قسمًا من السطح المفصلي العنابي ويستره غضروف مفصلي.

(٣) الوجه الأنسي: يلتصق على محيط الجوف العنابي، وأحياناً لا يلتصق به إلا في قسميه السفلي والعلوي.

وتتألف الحوية العنابية من ألياف تأتي من الوترين الطويلين للعضلتين (ذات الرؤوس الثلاثة وذات الرأسين)، تضاف إليها ألياف ترتكز على محيط الجوف العنابي بين نقطة وأخرى، وتستر هذه الألياف بطبقة غضروفية وذلك حذاء الوجه المفصلي منها.

تزيد الحوية في عمق الجوف العنابي ولكنها لا تزيد في سعته إلا قليلاً ويظل رأس العضد على كل حال أكبر من الجوف العنابي المحاط بالحوية.

٢ ـ وسائط الاتحاد: تربط العضد باللوح محفظة مفصلية، وربط تقويها، وعضلات تحيط بالمفصل:

أ ـ المحفظة المفصلية: هي كم ليفي مرن يسمح بتباعد السطوح المفصلية زهاء ٢ ـ ٣ عشم دون أن يتمزق. يمتد من محيط الجوف العنابي حتى نهاية العضد العلوية، يرتكز على الوجه الوحشي من الحوية العنابية وعلى محيط الجوف العنابي حذاء السطح المفصلي. ويبتعد ارتكازه إلى الأنسي حذاء ارتكاز وتر ذات الرأسين الطويل فيجاور قاعدة النتوء الغرابي. أما في العضد فيرتكز في الأعلى حذاء السطح المفصلي على رأس العضد ثم يبتعد ارتكازه عن السطح المفصلي كلما نزل حتى يصبح بعيداً عنه في الأسفل زهاء ١ عشم.

وتتألف المحفظة من حزم متصالبة تميز منها الحزم السطحية الطولانية والحزم الممتدة من اللوح إلى العضد والحزم العميقة الدائرة.

ب ـ الربط: (الشكل: ١٦) تكون المحفظة رقيقة حذاء أوتار العضلات المحيطة بالمفصل وكثيفة فيما بينها، وهذه القطع المتكاثفة تبدو كأنها شرط ليفية مستقلة ممتدة من محيط الجوف العنابي إلى العضد، لـذا سميت الربط العنـابية العضدية.

وعدا ذلك يوجد رباطان يقويان المحفظة هما: الـرباط الغـرابي العضدي والرباط الغرابي العنابي:

(١) الربط العنابية العضدية: هي ثلاثة ربط: علوي، ومتوسط، وسفلي:

أ ـ الرباط العنابي العضدي العلوي: يرتكز على عظم اللوح مع وتر ذات الرأسين الطويل. ثم يسير إلى الوحشي تحت الرباط الغرابي العضدي ثم يلتحم معه في الوحشي ويرتكز فوق المدور الكبير على العنق التشريحي.

ب ـ الرباط العنابي العضدي المتوسط: يرتكز في الأنسي على الحوية العنابية وعلى القسم المجاور من عنق اللوح قرب ارتكاز الرباط العنابي العضدي العلوي، ثم يتجه إلى الوحشي والأسفل ويرتكز على القسم السفلي من المدور الصغير تحت وتر العضلة الكتفية.

ج ـ الرباط العنابي العضدي السفلي: يرتكز على مقدم محيط الجوف العنابي ثم يمتد ارتكازه حتى قطبه السفلي، ثم يسير معترضاً فيتصل بالرباط السابق ويرتكز على العضد تحت المدور الصغير.

(٢) الرباط الغرابي العضدي: هو صفيحة ليفية كثيفة ترتكز في الأنسي على الحافة الوحشية من الناتىء الغرابي تحت الرباط الأخرمي الغرابي، ثم تتجه إلى الوحشي فتنتهي بحزمتين ترتكزان على المدورين الصغير والكبير وعلى أعلى شفتي ميزابة ذات الرأسين. وهذا الرباط مستقل عن المحفظة المفصلية في جوار ارتكازاته الغرابية ومندمج معها في بقية امتداده. يتحد في الخلف مع وتر العضلة فوق الشوك

ويتحد في الأمام مع الرباط العنابي العضدي العلوي.

وتمتد حزمته المرتكزة على نهايتي شفتي ميزابة ذات الرأسين إلى الأسفل، فتقلب الميزابة إلى قناة عظمية ليفية يمر فيها وتر ذات الرأسين الطويل. وقد أطلق عليها اسم الرباط العضدي المعترض.

(٣) الرباط الغرابي العنابي: ينشأ من حافة النتوء الغرابي الوحشية ويتجه إلى الخلف والوحشي وينتهي على الحوية العنابية وعلى المحفظة المفصلية.

٣ ـ الغشاء المصلي: يبطن وجه المحفظة المفصلية الباطن وينعكس على السطوح العظمية الموجودة ضمن المحفظة حتى يصل الغضروف المفصلي فيغشيه.

ويسير وتر ذات الرأسين الطويل حراً في الجوف المفصلي ويحيط به غشاء مصلي خاص يتصل بالغشاء المصلي المحفظي.

٤ ـ مجاورات المفصل: يجاور في الأعلى (الشكل: ١٧) العضلة فوق الشوك. ويجاور في الأسفل القطعة الطويلة من ذات الرؤوس الثلاثة، ويجاور في الوراء العضلتين تحت الشوك والمدورة الصغيرة، ويجاور في الأمام العضلة الكتفية. ويلتصق قسم من هذه العضلات بالمحفظة المفصلية بصورة صميمية حذاء ارتكازها فيقويها. ويتقوى هذا المفصل في الأعلى بالقبة الأخرمية الغرابية.

ويحيط العصب المنعكس بالمفصل من أنسيه ماراً من الأعلى إلى الأسفل، ومن الأمام إلى الوراء مرافقاً الشريان المنعكس الخلفي.

يؤلف هذا المفصل الجدار الوحشي من حفرة الإبط لذلك يجاور الأعضاء الموجودة فيها وهي: القطعة الصغيرة من ذات الرأسين والعضلة الغرابية العضدية والحزمة العرقية العصبية الإبطية أي الشريان والوريد الإبطيان، والأعصاب: العضلي الجلدي والمتوسط والزندي والعضدي الجلدي الأنسي واللاحق به. وتحيط بوحشي المفصل العضلة الدالية.

٥ ـ شرايين المفصل: هي: المنعكسان الأمامي والخلفي والكتفي السفلي (شعب الشريان الإبطي).

٦ ـ أعصاب المفصل: هي: المنعكس، والكتفي العلوي والكتفي السفلي (شعب الضفيرة العضدية).

٣ ـ مفصل المرفق
Elbow Joint — Articulation du coude

يتألف من ثلاثة مفاصل وهي:

أ ـ المفصل العضدي الزندي يربط العضد بالزند.
ب ـ المفصل العضدي الكعبري الذي يربط النهاية العلوية.
ج ـ المفصل الكعبري الزندي العلوي الذي يربط النهاية العلوية من عظم الزند بالنهاية العلوية من عظم الكعبرة.

فالمفصل العضدي الزندي بكري، يبسط الساعد ويعطفه، والمفصل الكعبري الزندي العلوي مدور، يختص بحركات الكب والاستلقاء، والمفصل العضدي الكعبري لقمي يكمل حركات المفصلين السابقين.

تشترك هذه المفاصل بجوف مفصلي واحد وكيس مصلي مشترك وربط شاملة، لذلك اعتبرت مفصلاً واحداً وإن اختلفت غرائزها.

١ ـ السطوح المفصلية: هي عضدية وزيدية وكعبرية (الشكل: ١٨).

أ ـ السطوح العضدية هي: البكرة العضدية، واللقمة، والميزابة الكائنة بينهما. وتستر هذه الأقسام بطبقة غضروفية ثخنها ١ ـ ٢ معشم:

(١) البكرة العضدية: هي في الخلف أعرض منها في الأمام، وتحوي سطحين مائلين: يكون الأنسي منهما أوسع وأكثر تبارزاً من الوحشي. ويحيط بمنتصفها عنق يمتد من الخلف إلى الأمام ومن الأعلى إلى الأسفل ومن الوحشي إلى الأنسي. تجاور البكرة في الأمام الحفرة المنقارية وفي الوراء الحفرة المرفقية.

(٢) اللقمة: هي قطعة من كرة عظمية. تتجه إلى الأمام والأسفل قليلاً،

محورها العمودي أكبر من محورها المعترض ويوجد أمامها وأعلاها انخفاض يسمى الحفرة الكعبرية فوق اللقمة.

(٣) الميزابة اللقمية البكرية: تقع بين البكرة واللقمة.

ب ـ نهاية الزند العلوية: تحتوي على سطحين مفصليين يسميان الجوفين السينيين الكبير والصغير:

(١) الجوف السيني الكبير: هو كلابة عظمية تتوافق مع سطح البكرة العضدية. وتحتوي وجهين مفصليين مستورين بطبقة غضروفية تبلغ كثافتها ١ ـ ٢ معشم؛ تقسمها إلى قسمين قنزعة تمتد من ذروة النتوء المنقاري حتى منقار المرفق، وتتمفصل هذه القنزعة مع عنق البكرة العضدية.

(٢) الجوف السيني الصغير: يشغل الوجه الوحشي من النتوء المنقاري. له هيئة قطعة من إسطوانة محفورة يتجه تقعرها إلى الوحشي، ويتصل غطاؤها الغضروفي في الأعلى بغطاء الجوف السيني الكبير. وتتمفصل مع محيط رأس الكعبرة.

ج ـ السطوح المفصلية الكعبرية: هي رأس الكعبرة. وتحتوي سطحين مفصلين متصل أحدهما بالآخر يشغل أحدهما الوجه العلوي ويسمى قديح الكعبرة، ويشغل الآخر محيط الرأس:

(١) قديح الكعبرة: هو مقعر يتمفصل مع اللقمة العضدية ويستره غضروف مفصلي ثخنه ١ ـ ٢ معشم.

(٢) محيط رأس الكعبرة: هو سطح مفصلي يعلو في الأنسي أكثر من الوحشي، يستره غضروف مفصلي يتمادى مع غضروف قديح الكعبرة. يتمفصل مع إسطوانة عظمية ليفية تتألف من الجوف السيني الصغير ومن الرباط الحلقي. والرباط الحلقي هذا هو شريط ليفي ارتفاعه، عشير واحد، يرتكز على نهايتي الجوف السيني الصغير ويحيط برأس الكعبرة، وتستره طبقة غضروفية رقيقة؛ وتلتصق بوجهه المحيطي حزم الرباطين المفصليين الأمامي والوحشي، ويتمادى في

الأعلى مع المحفظة المفصلية، ويتضيق في الأسفل ممتداً تحت رأس الكعبرة حتى عنقها ثم يتمادى مع المحفظة المفصلية أيضاً.

٢ ـ وسائط الارتباط: تربط ما بين السطوح المفصلية محفظة مفصلية تقويها ربط:

أ ـ المحفظة المفصلية: تمتد من العضد إلى عظمي الساعد وترتكز على العضد حذاء الحافة العلوية من الحفرتين المنقارية والكعبرية، وترتكز في الوحشي والأنسي على العظم قرب الغضروف المفصلي، وتمر في الخلف على الحفرة المرفقية على هيئة جسر. وترتكز في الأسفل على الزند حيث تجاور غضروف الجوفين السينيين وعلى عنق الكعبرة أسفل رأس الكعبرة ببضع معاشير المتر.

ب ـ أربطة المحفظة المفصلية: تثبت المحفظة خمسة ربط: أمامي، جانبي أنسي، جانبي وحشي، خلفي، وسفلي:

(١) الرباط الأمامي: هو تكثف مقدم المحفظة ويرتكز معها في الأعلى على مقدم عظم العضد، ثم ينزل إلى الساعد فيرتكز على النتوء المنقاري أمام الجوف السيني الصغير وعلى مقدم الرباط الحلقي.

(٢) الرباط الجانبي الأنسي: تكونه ثلاث حزم: أمامية، متوسطة، خلفية (الشكل: ١٩) فتمتد الحزمة الأمامية من مقدم النتوء فوق البكرة إلى الوجه الأنسي من النتوء المنقاري وإلى الرباط الحلقي فترتكز عليهما.

وترتكز الحزمة المتوسطة الكثيفة في الأعلى على الحافة السفلية من الناتىء فوق البكرة خلف الحزمة الأمامية، وترتكز بالأسفل على الوجه الأنسي من النتوء المنقاري وعلى حافة الأنسية من عظم الزند.

وتسمى الحزمة الخلفية رباط باردينه Bardinet وتشبه المروحة، فترتكز ذروتها على القسم السفلي من الناتىء فوق البكرة، وترتكز قاعدتها على الوجه الأنسي من النتوء المرفقي.

يوجد أيضاً بعض حزم تمتد من حافة النتوء المنقاري الأنسية إلى حافة النتوء المرفقي الأنسية فتسمى برباط كوبر.

(٣) الرباط الجانبي الوحشي: يشبه الرباط السابق إذ يتألف من ثلاث حزم: أمامية ومتوسطة وخلفية (الشكل: ٢٠).

فتمتد الحزمة الأمامية من القسم الأمامي من الناتىء فوق اللقمة إلى النهاية الأمامية من الجوف السيني الصغير، ثم تنعطف على الرباط الحلقي وتختلط معه حتى ارتكازه الزندي الخلفي.

وترتكز الحزمة المتوسطة في الأعلى على الناتىء فوق اللقمة، وترتكز في الأسفل على عظم الزند خلف الجوف السيني الصغير وعلى الحافة الوحشية من عظم الزند وتختلط مع القسم الخلفي من الرباط الحلقي. وفي الحقيقة يتكون الرباط الحلقي من أليافه الخاصة ومن القسمين السفليين للحزمتين الأمامية والمتوسطة من الرباط الجانبي الوحشي.

وتكون الحزمة الخلفية رقيقة عريضة تمتد من الناتىء فوق اللقمة حتى الحافة الوحشية من نتوء المرفق.

(٤) الرباط الخلفي: هو رقيق يتألف من حزمتين (الشكل: ٢١):

أ ـ الحزمة العضدية المرفقية المنحرفة: وتمتد من الحافتين الجانبيتين للحفرة المرفقية إلى الحواف المشابهة من منقار المرفق.

ب ـ الحزمة العضدية: وتمتد من حافة لأخرى من الحفرة المرفقية فتؤلف فوق منقار المرفق شريطاً معترضاً يتمادى في الأسفل مع الحزم العضدية المرفقية المنحرفة.

(٥) الرباط السفلي الكعبري الزندي أو رباط دينوسه المربع: وهو صفيحة مربعة (الشكل: ٢٢) تمتد من الحافة السفلية للجوف السيني الصغير إلى القسم الأنسي من عنق الكعبرة.

الغشاء المصلي: يفرش وجه المحفظة المفصلية الباطن وينعطف على النهايات العظمية ابتداء من ارتكاز المحفظة حتى محيط الغضروف المفصلي فيكون رتوجاً مصلية تفرش الحفر (المرفقية والكعبرية والمنقارية) وتحيط برأس الكعبرة كما نجد مع هذه الرتوج كتلاً شحمية تملأ هذه الحفرة.

٤ ـ مجاورات المفصل: (الشكل: ٢٣) يجاور في الأمام ثلاث مجموعات عضلية وهي: المجموعة المتوسطة المؤلفة من العضلتين ذات الرأسين والعضدية الأمامية، والمجموعة الأنسية أو مجموعة ما فوق البكرة المؤلفة من العضلات: المدورة المكبة الراحية وقابضة المعصم الكعبرية والقابضة المشتركة السطحية قابضة المعصم والزندية ، والمجموعة الوحشية المؤلفة من العضلات: الاستلقائية القصيرة وباسطي المعصم الكعبريتين والعضدية الكعبرية.

تمتد المجموعة الوحشية إلى الأسفل والأنسي، وتمتد المجموعة الأنسية إلى الأسفل والوحشي فيتكون من اتحادهما فرجة تشبه الرقم ٧ تدخل فيها المجموعة المتوسطة فيتكون فيما بينها خلالان عضليان وحشي وأنسي. فيسير في الخلال الأنسي: الشريان العضدي والوريدان المرافقان له والشريان الراجع الزندي الأمامي والعصب المتوسط. ويسير في الخلال الوحشي: الشريان العضدي العميق والشريان الراجع الكعبري الأمامي، والعصبان الكعبري والعضلي الجلدي. وتكون جميع هذه الأعضاء مستورة بصفاق المرفق المقوى بالأنسي بانتشار صفاقي من العضلة ذات الرأسين. ونشاهد فوق الصفاق السطحي طبقة شحمية تحوي تفاغرات وريدية لها هيئة M وعروقاً بلغمية سطحية وشعباً عصبية آتية من العصبين العضدي الجلدي في الأنسي والعضلي الجلدي في الوحشي.

ويجاور المفصل في الخلف من الباطن إلى الظاهر: في القسم المتوسط، العضلة ذات الرؤوس الثلاثة التي ترتكز على النتوء المرفقي. ويجاور في القسم الوحشي العضلات: المرفقية وباسطة المعصم الزندية وباسطة الخنصر وباسطة الأصابع. ويجاور في القسم الأنسي حزمتي العضلة قابضة المعصم الزندية، ونشاهد بين هاتين الحزمتين في داخل الميزابة فوق البكرة العصب الزندي كما نشاهد في أنسي ذلك عصب العضلة المرفقية.

تستر جميع هذه الأعضاء بطبقة خلوية وصفاق ونسيج شحمي تسير في داخلها أوردة وعروق بلغمية وشعب عصبية آتية من الأعصاب الكعبري والعضلي والجلدي والعضدي الجلدي.

٥ ـ شرايين المفصل: تحيط بالمرفق شبكة شريانية مؤلفة من اتحاد الرواجع الزندية والكعبري ومن الشريان العضدي العميق والشريانين الجانبيين الأنسيين السفلي والعلوي (شعبتي الشريان العضدي). تمتد من هذه الشبكة شعب تغذي المفصل.

٦ ـ أعصاب المفصل: هي المتوسط والكعبري والزندي والعضلي والجلدي.

المفصل الكعبري الرسغي أو مفصل المعصم
Wrist joint — Art. du poignet ou radio — carpienne

هو مفصل لقمي يربط الساعد باليد:

١ ـ السطوح المفصلية: هي الجوف العنابي الساعدي ولقمة الرسغ (الشكل: ٢٤).

أ ـ الجوف العنابي: هو جوف بيضي مقعر، محوره كبير معترض تؤلف ثلثيه الوحشيين نهاية الكعبرة السفلية ويؤلف ثلثه الأنسي الرباط المثلث.

ب ـ اللقمة الرسغية: تتألف من الوجوه المفصلية العلوية لكل من العظام الزورقي والهلالي والهرمي المرتبطة فيما بينها بربط، يسترها غضروف مفصلي تتجه إلى الأعلى، ويناسب الزورقي الوجيه الوحشي المثلث من الكعبرة، ويناسب الهلالي الوجيه الأنسي المربع منها والقسم المجاور من الرباط المثلث، ويتمفصل الهرمي مع الرباط المثلث.

٢ ـ وسائط الاتحاد: هي محفظة تقويها أربطة وتكون بتماس تام مع إغماد أوتار قابضات الأصابع بالأمام ومع إغماد باسطاتها بالخلف:

أ ـ المحفظة المفصلية: ترتكز في الأعلى والأسفل على محيط السطوح المفصلية وعلى حافتي الرباط المثلث الأمامية والخلفية حيث تتمادى مع محفظة المفصل الكعبري الزندي السفلي.

ب ـ الأربطة: وهي أربعة: أمامي، خلفي، وحشي، أنسي (الشكل: ٢٥):

(١) الرباط الأمامي: يتألف من حزمتين ممتدتين من عظمي الساعد إلى الرسغ. ترتكز الأولى في الأعلى على محيط السطح المفصلي الكعبري الأمامي وعلى النتوء الإبري الكعبري، ثم تمتد إلى الأسفل والأنسي كالمروحة وتثبت على الهلالي والهرمي والعظم الكبير.

وترتكز الثانية على الحافة الأمامية لكل من الرباط المثلث ومن النتوء الإبري الزندي، ثم تسير إلى الأسفل والوحشي وترتكز على الهلالي والهرمي والعظم الكبير.

(٢) الرباط الخلفي: يقسم أيضاً إلى حزمتين ثانويتين تمتدان منحرفتين من حافة السطح المفصلي الكعبري الخلفية إلى العظمين الهرمي والهلالي.

(٣) الرباط الجانبي الوحشي: يرتكز في الأعلى على ذروة النتوء الإبري الكعبري، ويرتكز في الأسفل على وحشي الزورقي.

(٤) الرباط الجانبي الأنسي: ينشأ من النتوء الإبري الزندي ثم يسير إلى الأسفل ويرتكز على الهرمي والحمصي.

٣ ـ الغشاء المصلي: يبطن المحفظة ويستر السطوح المفصلية.

٤ ـ مجاورات المفصل: يجاور في الأمام من الظاهر إلى الباطن (الشكل: ٢٦): الجلد، فالوريدين الكعبري السطحي (الساعدي المتوسط) والزندي السطحي، والشعب الانتهائية من العصبين العضلي الجلدي والعضدي الجلدي الأنسي، والغصن الجلدي من العصب المتوسط، ثم العصب والعروق الزندية المستورة بواسطة انتشارات وترية تنشأ من وتر الزندية الأمامية ومن الرباط الحلقي الرسغي الخلفي، ثم الرباط الحلقي الرسغي الأمامي.

وترى تحت هذا الرباط العضلات والأوتار المحاطة بأغمادها المصلية والمنضدة في أربعة مستويات: فيحوي المستوى الأول أو السطحي أوتار العضلات العضدية الكعبرية وقابضة المعصم الكعبرية والراحية الطويلة وقابضة المعصم الزندية. ويحوي المستوى الثاني أوتار قابضة الأصابع السطحية. ويحوي المستوى الثالث أوتار قابضة الأصابع العميقة وقابضة الأبهام الطويلة. ويحوي المستوى الرابع العضلة المربعة المكبة التي لا توجد إلا في القسم العلوي من المعصم.

ويمر العصب المتوسط خلف الرباط الحلقي الأمامي في الخلال الذي يفرق قابضة المعصم الكعبرية عن الكعبرية الطويلة أمام الوتر قابض السبابة السطحي.

ويجاور المفصل في الخلف من الظاهر إلى الباطن: الجلد، نسيج خلوي تحت الجلد، عدة أوردة سطحية، شعب انتهائية من العصب العضدي الجلدي الأنسي في الجهة الأنسية، والعصب العضلي الجلدي في الجهة الوحشية، وشعبة جلدية من العصب الكعبري في القسم المتوسط.

ويشاهد أمام هذه الأعضاء الرباط الحلقي الرسغي الخلفي الذي يغطي أوتار العضلات المارّة في أقنيتها العظمية الليفية وهي: مبعدة الأبهام الطويلة، باسطة الأبهام القصيرة، باسطة الإبهام الطويلة، وتر باسطتي المعصم الكعبرية الطويلة والقصيرة، باسطة السبابة، باسطة الأصابع، باسطة الخنصر، باسطة المعصم الزندية.

وينفذ الشريان الكعبري إلى هذه الناحية بعد أن يحيط بالوجه الوحشي من المعصم ويسير على العظم المربع ثم يبلغ المسافة بين العظام الأولى، وينشأ منه عند العظم المربع شريان ظهر الأبهام وشريان ظهر الرسغ الذي يؤلف بتفاغره مع شعبة مماثلةٍ له من الزبدي قوس الرسغ الظهري.

الفصل الثالث

عضلات الأطراف العلوية

Muscles of the Upper limp — M. du membres supérieurs

تقسم إلى أربع مجموعات: ١ ـ عضلات الكتف، ٢ ـ عضلات العضد، ٣ ـ عضلات الساعد، ٤ ـ عضلات اليد. وسنصف هذه العضلات المختلفة مبتدئين من العظم إلى الجلد (أي من المستوى العضلي العميق إلى المستوى العضلي السطحي).

البحث الأول
عضلات الكتف

سنبحث مع هذه العضلات كل العضلات التي تساعد على تكوين جدران الناحية الإبطية لذا ستدخل في بحثنا هذا العضلات: المسننة الكبيرة والصدريتان الكبيرة والصغيرة والظهرية الكبيرة. وهي تمتد من الجذع إلى الطرف العلوي فتحركه. وتتعصب جميعها بشعب الضفيرة العضدية.

تقسم عضلات الكتف إلى أربع مجموعات: أمامية، خلفية، وحشية، أنسية.

مجموعة عضلات الكتف الأمامية

تكون جدار حفرة الإبط الأمامي. وتحوي مستويين عضليين سطحي وعميق:

أ ـ المستوى العميق

يحوي العضلتين تحت الترقوة والصدرية الصغيرة:

١ ـ العضلة تحت الترقوة
Subclavius M.— M. sous clavier

هي عضلة طويلة مغزلية كائنة تحت الترقوة (الشكل: ٢٧). ترتكز على الوجه العوي لكل من الضلع الأولى ومن غضروفها الأول، ثم تسير إلى الوحشي والخلف والأعلى وترتكز على وجه الترقوة السفلي.

فعل العضلة: خفض الترقوة أو رفع الضلع الأولى حسب ثبات ارتكازها.

٢ ـ العضلة الصدرية الصغيرة
Pectoralis minor M. — M. petit pectoral

تقع في أسفل العضلة تحت الترقوة (الشكل: ٢٧). وتفصل عنها بمسافة مثلثة تدعى بالمسافة الترقوية الصدرية. وترتكز بواسطة ثلاث لسينات وترية على الحافة العلوية والوجه الوحشي من الأضلاع الثالثة والرابعة والخامسة، ثم تتحد مكونة صفيحة عضلية تتجه متقاربة إلى الأعلى والوحشي والخلف وتنتهي بوتر يرتكز على النتوء الغرابي.

فعل العضلة: خفض المنكب. وعندما تثبت على عظم اللوح ترفع الأضلاع فتكون شهيقية.

ب ـ المستوى السطحي
Plant superficiel

تشغله العضلة الصدرية الكبيرة.

العضلة الصدرية الكبيرة
Pectoralis major M. — M. grand pectoral

ترتكز في الأنسي على حافة الترقوة الأمامية وعلى وجه القص الأمامي وعلى الغضاريف الضلعية الخمسة أو الستة الأولى وعلى الضلعين الرابعة والخامسة وعلى صفاق العضلة المستقيمة البطنية الكبيرة (الشكل: ٢٨).

ثم تسير الحزمة العضلية متقاربة إلى الوحشي ومكونة جسمًا عضلياً كبيراً يسير إلى الوحشي ويضيق وينتهي بوتر عريض يرتكز على الشفة الأمامية من ميزابة ذات الرأسين.

فعل العضلة: تقريب العضد وتدويره إلى الأنسي، ورفع الجذع إذا ثبت ارتكازها على عظم العضد.

المجموعة العضلية الأنسية

تحتوي المسننة الكبيرة:

العضلة المسننة الكبيرة
Serratus anterior M. — M. Gr. dentelé

هي عضلة عريضة رقيقة رباعية تنطبق على جدار الصدر الجانبي (الشكل : ٢٩) ترتكز بواسطة عشر حزم لحمية تنتهي بألياف وترية قصيرة على الأضلاع العشر الأولى في وحشي وخلف ارتكاز العضلتين الصدريتين، تبعاً لخط ارتكازي منحن ومسنن ومقعر إلى الخلف، ثم تسير أليافها إلى الخلف منطبقة على جدار الصدر الجانبي ثم ترتكز على القسم الأنسي من الوجه الأمامي من عظم اللوح وتفصلها عن الجدار الصدري مسافة خلوية تسهل انزلاقها عليه.

فعل العضلة: تطبيق اللوح على عظام الصدر، وإذا تقلصت وكانت ثابتة على جدار الصدر سار عظم الكتف إلى الأمام والوحشي. كما أن تقلص قسمها السفلي

يدير عظم الكتف فيوجه زاويته الوحشية إلى الأعلى. عندما تثبت على اللوح ترتفع الأضلاع إلى الأعلى فتكون شهيقية.

المجموعة العضلية الخلفية

Posterior group of muscles — groupe Musculaire posterieur

تحتوي ست عضلات توجد واحدة أمام اللوح وهي العضلة تحت الكتف، وتوجد خمسة خلفه وهي العضلات: فوق الشوك، تحت الشوك، المدورة الصغيرة، المدورة الكبيرة، الظهرية.

١ ـ العضلة تحت الكتف

M. sous — scapulaire

هي عضلة ثخينة مثلثة عريضة في الأنسي (الشكل: ٢٩). ترتكز على الوجه الأمامي من عظم اللوح وعلى أعلى ميزابة الحافة الإبطية. وتتحد بعض أليافها مع الوتر الطويل من العضلة مثلثة الرؤوس. ثم تسير أليافها متقاربة إلى الزاوية الوحشية من عظم اللوح وتنطبق على الوجه الأمامي من محفظة المفصل الكتفي العضدي، ثم ترتكز بوتر على المدور الصغير وعلى الخط تحت المدور الصغير.

فعل العضلة: تقريب العضد وتدويره إلى الأنسي.

٢ ـ العضلة فوق الشوك

supra spinatus M. — M. sus — épineux

هي عضلة ثخينة هرمية مثلثة (الشكل: ٣٠) ترتكز في الأنسي على الأرباع الثلاثة الأنسية من الحفرة فوق الشوك وعلى الصفاق الذي يسترها. ثم تسير إلى الوحشي وتمر من تحت المفصل الأخرمي الترقوي ومن تحت الرباط الأخرمي الغرابي ومن فوق المفصل الكتفي العضدي ثم ترتكز على المدور الكبير من عظم العضد.

فعل العضلة: رفع العضد وتوجيهه إلى الوحشي.

٣ ـ العضلة تحت الشوك
Infra spinatus M. — M. sous — épineux

هي عضلة مثلثة عريضة في الأنسي (الشكل: ٣٠) ترتكز على الحفرة تحت الشوك وعلى الصفاق الذي يسترها وعلى الحجاب الليفي الذي يفصلها عن العضلتين المدورتين الكبيرة والصغيرة. ثم تسير نحو النهاية العلوية من عظم العضد مارة خلف المفصل الكتفي العضدي، ثم ترتكز في الوحشي على المدور الكبير من عظم العضد بواسطة وتر عريض يظهر في وسط الحفرة تحت الشوك على امتداد حافة العضلة السفلية.

فعل العضلة: تدوير العضد إلى الوحشي وتبعيده.

٤ ـ العضلة المدورة الصغيرة
Teres minor M. — M. petit rond

هي عضلة طويلة (الشكل: ٣٠) ترتكز على القسم الوحشي العلوي من الحفرة تحت الشوك وعلى الصفاق الذي يسترها وعلى حجب ليفية تفصلها عن العضلة تحت الشوك في الأنسي وعن العضلة المدورة الكبيرة في الأسفل. ثم تمتد إلى الأعلى والوحشي موازية للحافة السفلية من العضلة تحت الشوك وتختلط معها، وتمر خلف المفصل الكتفي العضدي ثم ترتكز على عنق عظم العضد الجراحي.

فعل العضلة: كفعل العضلة السابقة.

٥ ـ العضلة المدورة الكَبيرة
Teres major M. — M. grand rond

هي عضلة طويلة ثخينة (الشكل: ٣٠) ترتكز على القسم السفلي الوحشي

من الحفرة تحت الشوك في وحشي ارتكاز العضلة تحت الشوك وتحت ارتكاز العضلة المدورة الصغيرة، وترتكز على الصفاق الذي يسترها وعلى الحجب الليفيـة التي تفصلها عن العضلة تحت الشوك وعن العضلة المدورة الصغيرة. ثم تتجه إلى الأعلى والوحشي والأمام مارة تحت العضلة تحت الكتف وتنفصل عنها بواسطة مسافة يزيد عرضها كلما تقربتَ من ارتكازها العضدي. ثم ترتكز عـلى الشفة الأنسية من ميزابة ذات الرأسين.

المسافة المثلثية العضدية: إن العضلة المدورة الكبيرة عند ارتكازها الكتفي تكون بتماس مع العضلة المدورة الصغيرة التي هي فوقها، ثم تبتعدان تدريجياً في الوحشي لأن عظم العضد يفصل ما بين ارتكازاتها العضدية. فتتألف لذلك مسافة مثلثة كتفية عضدية، قاعدتها على العنق الجراحي من عظم العضد وذروتها على الحافة الإبطية من عظم اللوح؛ يسير فيها الوتر الطويل من العضلة مثلثة الرؤوس فيقسمها إلى قسمين أنسي ووحشي: فالقسم الوحشي رباعي يسمى مسافة مثلثة الرؤوس العضدية الرباعية، يسير فيها العصب المنعكس والعروق المنعكسة الخلفية. والقسم الأنسي مثلث يسمى مسافة مثلثة الرؤوس الكتفية يجتازه الشريان الكتفي السفلي.

فعل العضلة: تدوير العضد إلى الأنسي وتقريبه. ورفع المنكب والزاوية السفلية من عظم اللوح عندما يكون ارتكازها ثابتاً على عظم العضد.

٦ ـ العضلة الظهرية الكبيرة

latissimus dorsi M. — M. grand dorsal

هي عضلة عريضة جداً ورقيقة (الشكل: ٣١) تستر القسم الخلفي السفلي من الجذع، وتساعد على تكوين الجدار الخلفي من الناحية الإبطية. ترتكز في الأسفل على سناسن الفقرات الظهرية الستة الأخيرة وعلى السناسن القطنية الخمس وعلى القنزعة العجزية وعلى الثلث الخلفي من القنزعة الحرقفية بواسطة صفحة صفاقية تدعى بالصفاق القطني العجزي. كما ترتكز عـلى الوجـه الوحشي من

الأضلاع الأربع الأخيرة بواسطة أربع لسينات لحمية تتصل مع الحزم الموافقة من العضلة المنحرفة الكبيرة البطنية.

تنشأ الألياف اللحمية من هذه الارتكازات وتتجه إلى الوحشي والأعلى فتؤلف صفيحة عضلية ثخينة تحيط بالحافة السفلية من العضلة المدورة الكبيرة، وتؤلف معها ومع العضلة تحت الكتف الجدار الخلفي من الحفرة الإبطية. ثم ترتكز على قاع ميزابة ذات الرأسين.

فعل العضلة: توجيه العضد إلى الأنسي والخلف. وعندما يكون ارتكازها الثابت على عظم العضد ترفع الجذع.

المجموعة العضلية الوحشية

العضلة الدالية M. deltoide: هي عضلة ثخينة لها هيئة نصف مخروط قاعدتها في الأعلى وذروته في الأسفل ترتكز في الأعلى: على الثلث الوحشي من حافة الترقوة الأمامية، وعلى وجهها العلوي، وعلى ذروة الناتىء الأخرمي وحافته الوحشية، وعلى الشفة السفلية من الحافة الخلفية لشوك الكتف.

ثم تتجه أليافها العضلية إلى الأسفل متقاربة، فتسير الأمامية منها إلى الأسفل والوحشي والخلف، وتسير المتوسطة عمودية، وتسير الخلفية إلى الأمام والوحشي والأسفل. فتتألف من مجموعها كتلة لحمية ثخينة تستر المفصل الكتفي العضدي والعضلات المحيطة به في جوار انتهاءاتها على رأس العضد ثم ترتكز على الانطباع الدالي.

المسافة الدالية الصدرية: تبتعد الحافة الأمامية من العضلة الدالية عن العضلة الصدرية الكبيرة في الأعلى مكونتين بينهما مسافة تدعى بالمسافة الصدرية الدالية، وتحوي العروق الأخرمية الصدرية والعصب الأخرمي الصدري والقسم العلوي من الوريد الرأسي.

فعل العضلة: تبعيد العضد، وإذا تقلصت حزمها الأمامية وجهت العضد إلى الأمام والأنسي. وبتقلص حزمها الخلفية توجه العضد إلى الوحشي والخلف.

الفصل الرابع

عضلات العضد

Muscles of the arm — M. du bras

تقسم إلى مجموعتين: أمامية تحوي العضلات القابضة، وخلفية تحوي العضلات الباسطة. يفصل بينهما حجاب عظمي صفاقي يتألف من عظم العضد في الوسط، ومن صفحتين صفاقيتين معترضتين تدعيان بالحجابين العضليين الأنسي والوحشي وتمتدان من حافتي عظم العضد الأنسية والوحشية إلى باطن صفاق العضد.

مجموعة عضلات العضد الأمامية

تحوي ثلاث عضلات تترتب في مستويين: الأول باطن يحوي العضلتين الغرابية العضدية والعضدية الأمامية، والثاني ظاهر يحوي ذات الرأسين:

١ ـ العضلة الغرابية العضدية

Coraco — brachialis M. — M. cofraco — brachial

هي عضلة طويلة (الشكل: ٣٢) ترتكز في الأعلى على ذروة النتوء الغرابي بوتر يشترك مع وتر القطعة القصيرة من ذات الرأسين. ثم تتجه إلى الأسفل والوحشي فتجتاز الإبط خلف العضلة الصدرية الكبيرة. وأمام أوتار العضلات تحت الكتف والظهرية الكبيرة والمدورة الكبيرة. ثم ترتكز على الوجه الأنسي من

عظم العضد. ويجتازها قبل نهايتها العضدية العصب العضلي الجلدي، ولذلك سميت بعضلة كاسيروس المثقوبة.

فعل العضلة: توجيه العضد إلى الأنسي والأمام.

٢ ـ العضلة العضدية الأمامية

Brachialis M. — M. Brachial anterieur

هي عضلة عريضة ثخينة (الشكل: ٣٢) ترتكز على حافة عظم العضد الأمامية وعلى وجهيه الأنسي والوحشي تحت ارتكازات العضلتين الدالية والغرابية العضدية، وترتكز أيضاً على الوجه الأمامي من الحجابين العضليين الأنسي والوحشي. ثم تنزل حزمها العضلية متقاربة وتمر أمام محفظة المرفق المفصلية، وتنتهي بوتر عريض يرتكز على النتوء المنقاري.

فعل العضلة: عطف الساعد على العضد.

٣ ـ العضلة ذات الرأسين

Biceps M. — M. Biceps brachial

هي عضلة طويلة مغزلية (الشكل: ٣٣) تقسم في الأعلى إلى رأسين يدعيان بالقطعتين الطويلة والقصيرة من ذات الرأسين. فترتكز قطعتها القصيرة أو الأنسية على ذروة النتوء الغرابي بوتر يتحد مع وتر العضلة الغرابية العضدية. وترتكز قطعتها الطويلة أو الوحشية على القسم العلوي من حوية المفصل العنابية ومن محيط الجوف العنابي في عظم اللوح ويتم ارتكازها هذا بواسطة وتر إسطواني طويل.

يتمادى الوتر القصير بجسم عضلي يسير في الإبط أمام أوتار العضلات تحت الكتف والظهرية الكبيرة والمدورة الكبيرة والعضلة الغرابية العضدية وفي وحشيها، وخلف العضلة الصدرية الكبيرة. ويمر الوتر الطويل ضمن المفصل الكتفي العضدي ثم ضمن ميزابة ذات الرأسين حيث يستره في الأعلى الرباط العضدي

المعترض، ويستره في الأسفل وتر العضلة الصدرية الكبيرة ثم يخرج من ميزابة ذات الرأسين ويتمادى بجسم لحمي مغزلي.

يتحد هذان الرأسان العضليان حذاء منتصف العضد فيؤلفان جسمًا عضلياً يتجه إلى المرفق أمام العضلة العضدية الأمامية، وينتهي في الثنية المرفقية بوتر قوي يرتكز على حدبة ذات الرأسين الكعبرية، ويرسل من حافته الأنسية صفيحة صفاقية تتجه إلى الأنسي وتختلط مع صفاق العضلات فوق البكرة، وتسمى بانتشار ذات الرأسين الصفاقي.

فعل العضلة: عطف الساعد.

مجموعة عضلات العضد الخلفية

تحوي العضلة مثلثة الرؤوس العضدة Triceps M. — M. triceps brachial (الشكل: ٣٤) التي تقسم في الأعلى إلى ثلاثة أقسام مختلفة: واحدها طويل يمتد حتى عظم اللوح وهو القطعة الطويلة من مثلثة الرؤوس، والقسمان الباقيان يدعيان بالمتسعتين الأنسية والوحشية ويرتكزان على عظم العضد.

ارتكازها ووصفها:

أ ـ القسم الطويل: يرتكز بوتر: على المسافة تحت الجوف العنابي من عظم اللوح، وعلى النهاية العلوية من الحافة الإبطية، وعلى القسم المجاور من الحوية العنابية. ثم ينشأ من هذا الوتر جسم عضلي يسير على وجه العضد الخلفي، ويجتاز المسافة الكتفية العضدية الكائنة بين العضلتين المدورتين الصغيرة والكبيرة. ثم ينشأ منه جسم عضلي يتمادى مع المتسعتين.

ب ـ الرأس الوحشي: ترتكز في الأعلى على الوجه الخلفي من عظم العضد في المسافة الكائنة فوق الميزابة الكعبرية وفي وحشيها، وعلى الحجاب العضلي الوحشي. ثم تسير إلى الأسفل والوحشي مارة خلف الميزابة الكعبرية فتقلبها إلى

قناة عضلية عظمية يمر في داخلها العصب الكعبري والشريان العضدي العميق. ثم تلحق بالقسم الطويل.

ج ـ الرأس الأنسي: ترتكز على وجه العضد الخلفي تحت الميزابة الكعبرية وعلى الحجاب العضلي الأنسي. ثم تسير أليافها اللحمية إلى الأسفل، والأنسي، ثم تنتهي متمادية مع الرأسين السابقين.

إن الألياف العضلية للرؤوس الثلاثة تكون جسمًا عضلياً يستر العضد من الخلف وينتهي بصفحة صفاقية تتضيق وترتكز على الثلثين الخلفيين من الوجه العلوي للنتوء المرفقي.

فعل العضلة: بسط الساعد على العضد.

الفصل الخامس

عضلات الساعد

The muscles of the forearm
M. de L'avant bras

تقسم إلى ثلاث مجموعات. أمامية ووحشية وخلفية.

البحث الأول
أ ـ مجموعة عضلات الساعد الأمامية
Muscles of the front of the forearm

تستقر أمام هيكل الساعد وأنسيه. وتتألف من العضلات القابضات لليد والأصابع والعضلة المربعة المكبة. ويبلغ عددها الثمانية وتتنضد في أربعة مستويات متوالية من الباطن إلى الظاهر حسب الترتيب الآتي:

أ ـ المستوى العميق أو مستوى العضلة المربعة المكبة.
ب ـ مستوى العضلات القابضة العميقة.
جـ ـ مستوى العضلة القابضة السطحية.
د ـ مستوى عضلات ما فوق البكرة أو السطحية القابضة.

أ ـ المستوى العميق
العضلة المربعة المكبَة
Prontor quadratus M. — M. carre pronacteur

هي عضلة رباعية (الشكل: ٣٥) ترتكز في الأنسي على الثلث السفلي من

حافة الزند الأنسية ومن وجهه الأمامي. ثم تتجه أليافها معترضة إلى الوحشي وترتكز على الثلث السفلي من وجه الكعبرة الأمامي ومن حافتها الوحشية.

فعل العضلة: كب الساعد واليد.

ب ـ مستوى العضلات القابضة العميق

يحتوي العضلتين: قابضة الأصابع العميقة في الأنسي، وقابضة الأبهام الطويلة في الوحشي (الشكل: ٣٥).

١ ـ العضلة قابضة الأصابع العميقة

Flexor profundus digitorum M. — M. Fléchisseur prof. des doigts

وتسمى العضلة القابضة الثاقبة، وهي عضلة كبيرة عريضة ثخينة. ترتكز على ثلاثة أرباع علوية من وجهي الزند الأنسي والأمامي، وعلى النتوء المنقاري، وعلى الصفاق الذي يسترها وعلى الوجه الأمامي من الرباط بين العظمين، وعلى حافة الكعبرة الأنسية. ثم تتجه إلى الأسفل وتنقسم إلى أربع حزم لحمية تمر أمام العضلة المربعة المكبة، وتتمادى بأربعة أوتار تسير جنباً إلى جنب، وتدخل القناة الرسغية وتصل إلى راحة اليد فتجتازها من الأعلى إلى الأسفل، وتذهب إلى الأصابع الأربعة الأخيرة، فيصادف كل وتر إزاء مستوى الأصابع وتر العضلة القابضة المشتركة السطحية الموافق فيخترقه شاطراً إياه إلى حزمتين، ثم يتسع ويرتكز على الوجه الأمامي من قاعدة السلامى الثالثة.

فعل العضلة: عطف السلامى الثالثة على الثانية، والثانية على الأولى والأولى على مشط اليد، واليد على الساعد.

العضلات الخراطينية
M. Lombricaux

هي حزم عضلية مغزلية ملحقة بأوتار العضلة القابضة المشتركة العميقة تستقر في راحة اليد بين هذه الأوتار (الشكل: ٤٦٩ رقم ٥). عددها أربع تسمى بالأولى والثانية والثالثة والرابعة ابتداء من الوحشي إلى الأنسي، وتنتهي على أوتار العضلة باسطة الأصابع.

ترتكز كل عضلة خراطينية على وتر مناسب من قابضة الأصابع العميقة ثم تسير على الجهة الوحشية من المفصل المشطي السلامي الموافق وتتمادى بوتر رقيق يتحد مع أوتار العضلات بين العظام، ويرتكز معها على وتر العضلة باسطة الأصابع الموافق.

فعلها: عطف السلامى الأولى وبسط الثانية والثالثة.

٢ ـ العضلة قابضة الأبهام الطويلة
Flexor longus pollicis — M. long fléchisseur du pouce

هي عضلة كبيرة طويلة كائنة في وحشي العضلة السابقة (الشكل: ٤٥٨) ترتكز على وجه الكعبرة الأمامي وعلى النتوء المنقاري. ثم تسير أمام الكعبرة والعضلة المربعة المكبة، وتتمادى بوتر طويل يسير في وحشي أوتار العضلة قابضة الأصابع العميقة، فيجتاز القناة الرسغية من وحشيها ويتجه إلى الأسفل والوحشي نحو الأبهام سائراً بين حزم العضلة قابضة الأبهام القصيرة، ثم يرتكز على الوجه الأمامي من قاعدة سلامى الأبهام الظفرية.

فعل العضلة: عطف سلامى الأبهام الثانية على الأولى والسلامى الأولى على مشط اليد.

ج - مستوى العضلة القابضة السطحية

Flexor cublimis digitorum M. — plan de fléchisseur superficiel

يحوي هذا المستوى العضلة قابضة الأصابع السطحية M. flé. commun superficiel: وهي عضلة عريضة ثخينة (الشكل: ٣٦) كائنة أمام العضلتين السابقتين. تنشأ في الأعلى من رأسين: واحد عضدي زندي والثاني كعبري، فيرتكز الأول على الناتىء فوق البكرة وعلى النتوء المنقاري وعلى الحجب الصفاقية التي تفصل الرأس فوق البكرة عن العضلات فوق البكرة السطحية، وعلى الرباط المرفقي الجانبي الأنسي، ويرتكز الثاني على حافة الكعبرة الأمامية. ثم يتحد الرأسان فيكونان قوساً يمر من تحتها العصب المتوسط والشريان الزندي. ويتماديان بكتلة لحمية تسير أمام العضلتين قابضة الأصابع العميقة وقابضة الأبهام الطويلة، ثم تقسم إلى أربع حزم عضلية تصطف صفين أحدهما أمام الآخر، ثم تتمادى بأربعة أوتار طويلة إسطوانية تجتاز القناة الرسغية الأمامية وتصل إلى راحة اليد فتتباعد وتدخل الأصابع. فيذهب الوتران السطحيان إلى البنصر والوسطى، ويذهب الوتران العميقان إلى السبابة والخنصر، ويؤلف كل وتر إزاء المفصل المشطي السلامي ميزابة تقعرها خلفي يسير فيها وتر العضلة القابضة العميقة، ومن ثم ينقسم إلى صفيحتين جانبيتين كل منها تحيط من جهتها بالوتر الموافق من العضلة القابضة العميقة، ثم تتحد هاتان الصفيحتان خلف الوتر فتؤلفان ميزابة ثانية مقعرة للأمام ثم تتباعدان بعد ذلك وترتكزان على الحواف الجانبية من السلامى الثانية.

فعل العضلة: عطف السلامى الثانية على الأولى، والأولى على المشط المناسب، واليد على الساعد.

د - مستوى العضلات فوق البكرة السطحي

Plan des muscles épitrochéens superficiels

يتألف من أربع عضلات تنشأ جميعها من النتوء فوق البكرة، وهي من

الوحشي إلى الأنسي: ١ ـ المدورة المكبة، ٢ ـ الراحية الكبيرة، ٣ ـ الراحية الصغيرة، ٤ ـ الزندية الأمامية. تتحد هذه العضلات وترتكز على ما فوق البكرة ثم تتباعد في الأسفل مكونة أمام العضلة القابضة السطحية مستوى ذي فرج ممتد على عرض الساعد (الشكل: ٤٦٠).

١ ـ العضلة المدورة المكبة

Pronator teres M. — M. rond pronateur

هي عضلة ثخينة واقعة في وحشي العضلات فوق البكرة. تنشأ من رأسين: بكري ومنقاري:

أ ـ الرأس البكري: يرتكز بواسطة وتر مشترك مع العضلات فوق البكرة على الناتىء فوق البكرة وعلى حجاب العضد العضلي الأنسي وعلى الحافة الأنسية من عظم العضد.

ب ـ الرأس المنقاري: يرتكز على النتوء المنقاري.

ثم يتحد هذان الرأسان فيحدثان عروة لحمية يمر منها العصب المتوسط، ويتماديان بجسم عضلي يسير إلى الأسفل والوحشي فيصالب العضلة القابضة المشتركة السطحية، ماراً خلف المجموعة العضلية الساعدية الوحشية. ثم يرتكز بوتر على وجه الكعبرة الوحشي.

ميزابة الثنية المرفقية الأنسية: تفصل العضلة المدورة المكبة عن العضلتين: ذات الرأسين والعضدية الأمامية الكائنتين في وحشيها بمسافة عميقة تدعى ميزابة الثنية المرفقية الأنسية، تمر منها العروق العضدية والعصب المتوسط.

فعل العضلة: كب الساعد واليد.

٢ ـ قابضة المعصم الكعبرية
Flexor carpi radialis M.

هي عضلة مغزلية لحمية في الأعلى وترية في الأسفل. تقع في أنسي العضلة المدورة المكبة، ترتكز على الناتىء فوق البكرة بوتر مشترك بين العضلات فوق البكرة، وعلى الصفاق الذي يسترها. ثم تسير إلى الأسفل وقليلاً إلى الوحشي، وتؤلف جسماً لحمياً يسير أمام العضلة قابضة الأصابع السطحية، ثم يتمادى إزاء القسم المتوسط من الساعد بوتر طويل يمر في القسم الوحشي من القناة الرسغية، ثم يرتكز على قاعدتي المشطين الثاني والثالث.

فعل العضلة: ثني اليد على الساعد؛ وكبها وتبعيدها.

٣ ـ العضلة الراحية الطويلة
Palmaris longus M. — M. petit palmaire

هي عضلة مغزلية طويلة ترتكز على ما فوق البكرة في أنسي العضلة الراحية الكبيرة وعلى الصفاق الذي يسترها. ثم يسير جسمها اللحمي إلى الأسفل، ويتمادى في منتصف الساعد بوتر رقيق ينفرد أسفله كالمروحة أمام الرباط الرسغي الأمامي حيث يتمادى مع الصفاق الراحي.

فعل العضلة: ثني اليد على الساعد.

٤ ـ قابضة المعصم الزندية
Flexor carpi ulnaris M. — M. cubital anterieur

هي عضلة عريضة ثخينة ترتكز في الأعلى برأسين واحد عضدي والآخر زندي:

أ ـ الرأس العضدي: ينشأ بواسطة الوتر المشترك بين العضلات فوق البكرة من الناتىء فوق البكرة.

ب ـ الرأس الزندي: يرتكز على حافة النتوء المرفقي الأنسية وعلى النتوء المنقاري وعلى الثلثين العلويين من حافة الزند الخلفية.

يتحد هذان الرأسان فيحدثان قوساً ليفية تحدد مع الميزابة فوق البكرة ثقبة يمر منها العصب الزندي. كما تتحد أليافهما اللحمية مكونة جسمًا عضلياً ثخيناً عريضاً. يستر في الأعلى القسم الأنسي من الساعد وله وجهان: وجه سطحي محدب بصورة معترضة، ووجه عميق محفور على هيئة ميزابة يستر العضلة قابضة الأصابع العميقة، ويستر وجهي الزند الأمامي والأنسي. تتجه هذه العضلة عمودية في ناحية الساعد الأنسية على امتداد العضلتين الراحية الصغيرة وقابضة الأصابع السطحية الكائنتين في وحشيهما ثم تنتهي بوتر قوي يرتكز على العظم الحمصي وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي.

فعل العضلة: ثني اليد على الساعد وتقريبها.

البحث الثاني
المجموعة الوحشية من عضلات الساعد
Groupe externe des muscles de L'avant bras

تحوي أربع عضلات كائنة في وحشي القديد العظمي وهي من الباطن إلى الظاهر (الشكل: ٣٧):

١ ـ العضلة الاستلقائية القصيرة.
٢ ـ العضلة الكعبرية الثانية أو القصيرة.
٣ ـ العضلة الكعبرية الأولى أو الطويلة.
٤ ـ العضلة الاستلقائية الطويلة.

١ ـ العضلة الاستلقائية الصغيرة
Supinator M. — M. court supinateur

هي عضلة عريضة ملتفة على الجهة الوحشية من المرفق وعلى القسم العلوي

من الساعد (الشكل: ٣٨). ترتكز على النتوء فوق اللقمة بوتر يقوي الرباط الجانبي الوحشي من مفصل المرفق وعلى سطح المثلث الكائن تحت الجوف السيني الصغير من عظم الزند.

ثم يتجه جسمها اللحمي إلى الأسفل والوحشي، ويلتف حول القسم العلوي من الكعبرة، ويرتكز على القسم العلوي من حافتها الأمامية وعلى أعلى وجهيها الأمامي والوحشي وعلى عنقها فوق حديبة ذات الرأسين. وتخترقها من الأعلى شعبة عميقة من العصب الكعبري.

عمل العضلة: استلقاء اليد والساعد.

٢ ـ العضلة باسطة المعصم الكعبرية القصيرة

Extensor carpi radialis brevis M. — M. deuxième ou court radial

هي عضلة سطحية لحمية في الأعلى وترية في الأسفل، كائنة في وحشي العضلة الاستلقائية القصيرة (الشكل: ٣٨) ترتكز في الأعلى على الناتىء فوق اللقمة بواسطة وتر مشترك بين عضلات ما فوق اللقمة. ثم تتجه إلى الأسفل مؤلفة صفيحة لحمية لها وجه عميق مقعر يستر العضلة الاستلقائية القصيرة والنهاية السفلية من العضلة المدورة المكبة، ثم تنتهي في منتصف الساعد بوتر يمتد على وجه الكعبرة الوحشي وعلى ميزابة الكعبرة المحفورة على الوجه الوحشي من نهاية الكعبرة السفلية. ثم ينعطف إلى الخلف والأنسي ويمر على ظهر الرسغ ويرتكز على النتوء الإبري من المشط الثالث.

عمل العضلة: بسط اليد وتبعيدها.

٣ ـ العضلة باسطة المعصم الكعبرية الطويلة

Extensor carpi radialis longus — M. premier ou long radial

تشبه العضلة السابقة وتقع في وحشيها (الشكل: ٣٩). ترتكز على النهاية

السفلية من حافة العضد الوحشية وعلى الحجاب العضلي الوحشي وعلى النتوء فوق اللقمة. ثم تسير إلى الأسفل ساترة العضلة الكعبرية الثانية. ثم تنتهي في منتصف الساعد بوتر ينطبق على وتر العضلة الكعبرية الثانية ويسير معه في ميزابته العظمية الكعبرية ثم يرتكز على النتوء الإبري من قاعدة المشط الثاني.

عمل العضلة: بسط اليد وتبعيدها.

٤ ـ العضلة العضدية الكعبرية

Brachio radialis M. Long Supinateur ou huméro — stylo — radial

هي عضلة سطحية لحمية في ثلثيها العلويين، ووترية في ثلثها السفلي (الشكل: ٣٩). ترتكز على الحافة الوحشية من عظم العضد فوق ارتكاز العضلة الكعبرية الأولى حتى الميزابة الكعبرية وعلى الحجاب العضلي الوحشي، ثم تنزل مؤلفة صفيحة عضلية تستر باسطتي المعصم الكعبريتين والنهاية السفلية من العضلتين المدورة المكبة والاستلقائية الصغيرة والوجه الوحشي من الكعبرة، ثم تنتهي في منتصف الساعد بوتر يتسع ويرتكز على قاعدة النتوء الإبري في الكعبرة.

يبتعد أعلى العضلة حذاء الوجه الأمامي من ثنية المرفق عن العضلتين ذات الرأسين والعضدية الأمامية الكائنتين في أنسيها بمسافة عميقة تدعى الميزابة الوحشية للثنية المرفقية، يمر في قاعها العصب الكعبري والشعبة الأمامية من الشريان العضدي العميق والشريان الراجع الكعبري الأمامي.

كما يبتعد وترها في الأسفل عن وتر العضلة الراحية الكبيرة الكائن في أنسيها، محدثاً مسافة تسمى ميزابة النبض يمر منها الشريان الكعبري بعد خروجه من خلف الوجه العميق للعضلة العضدية الكعبرية.

عمل العضلة: عطف الساعد على العضد. وتكون استلقائية عندما يكون الساعد في حالة الكب التام.

مجموعة عضلات الساعد الخلفية

Groupe posterieur des muscles de l'avant bras

تستقر عضلات هذه المجموعة خلف الهيكل العظمي وتترتب في مستويين عميق وسطحي:

أ ـ المستوى العميق

يحوي أربع عضلات مرتبة من الأعلى إلى الأسفل ومن الوحشي إلى الأنسي كما يلي: ١ ـ مبعدة الأبهام الطويلة، ٢ ـ باسطة الأبهام القصيرة، ٣ ـ باسطة الأبهام الطويلة، ٤ ـ باسطة السبابة. وهذه العضلات كائنة خلف قديد الساعد مباشرة وترتكز عليه (الشكل: ٣٩).

١ ـ مبعدة الأبهام الطويلة

Abductor pollicis longus M. — M. long Abducteur du pouce

هي عضلة مغزلية كبيرة. ترتكز على الوجهين الخلفيين من عظمي الساعد تحت العضلة الاستلقائية القصيرة، وعلى الرباط بين العظمين. ثم تسير إلى الأسفل والوحشي وعلى وجه الكعبرة الخلفي ثم على وجهها الوحشي، وتنتهي بوتر يصالب وتري العضلتين الكعبريتين، ثم ينزلق في ميزابة موجودة على الوجه الوحشي من النهاية السفلية للكعبرة، ويرتكز على وحشي النهاية العلوية من المشط الأول.

فعل العضلة: تبعيد الأبهام.

٢ ـ العضلة باسطة الأبهام القصيرة

Extensor pollicis brevis M. — court extenseur du pouce

هي عضلة رقيقة. ترتكز على الوجه الخلفي لكل من الزند والكعبرة وعلى الرباط بين العظمين تحت ارتكازات العضلة المبعدة الطويلة. ثم تسير إلى الأسفل

محاذية العضلة السابقة ومشابهة لها. وترتكز على النهاية العلوية من سلامي الأبهام الأولى.

فعل العضلة: بسط الأبهام والمشط الأول وتبعيدهما.

٣ ـ العضلة باسطة الأبهام الطويلة

Extensor pollicis longus M. — M. long extenseur du pouce

هي عضلة مغزلية واقعة تحت العضلة باسطة الأبهام القصيرة وأنسيها. ترتكز في الأعلى على وجه عظم الزند الخلفي وعلى الرباط بين العظمين.

ثم تسير إلى الأسفل والوحشي ملاصقة الحافة السفلية من العضلة الباسطة القصيرة، ثم تنتهي فوق الرسغ بوتر يبتعد عن وتر الباسطة القصيرة، ويمر في غمد عظمي ليفي كائن على الوجه الخلفي من نهاية الكعبرة السفلية، ثم يمر على حافة المشط الأول الأنسية فيصالب وتري الكعبريتين. ويسير بعدئذ على وجه الأبهام الظهري حتى السلامى الثانية فيرتكز على نهايتها العلوية.

منشقة المشرحين **Tabatière anatomique**: تلتصق باسطتا الأبهام في الساعد ويتباعد وتراهما في ناحية الرسغ ثم يتحدان على المشط الأول، فيحدثان بتباعدهما على القسم الخلفي الوحشي من الرسغ مسافة بيضية ينخفض الجلد فيها لدى تقلص العضلات الباسطة تسمى بمنشقة المشرحين، ويمر في قاعها وترا العضلتين الكعبريتين والشريان الكعبري.

فعل العضلة: بسط السلامى الثانية على الأولى والأولى على المشط الأول والمشط الأول على رسغ اليد.

٤ ـ العضلة باسطة السبابة

Extensor indicis propriu M. — extenseur propre de l'index

هي عضلة دقيقة مغزلية. ترتكز في الأعلى على وجه الزند الخلفي تحت

العضلة الباسطة الطويلة وفي أنسيها وعلى الرباط بين العظمين، ويمتد خط ارتكاز هذه العضلة من منتصف عظم الزند حتى ما فوق رأسه بثلاثة أعشار المتر تقريباً.

ثم يسير الجسم العضلي على الحافة السفلية الأنسية من العضلة الباسطة الطويلة، ثم يتمادى بوتر يدخل خلف نهاية الكعبرة السفلية ضمن بكرة عظمية ليفية تمر فيها أوتار العضلة باسطة الأصابع، ومن ثم يسير على وجه اليد الظهري مصاحباً وتر باسطة السبابة الآتي من باسطة الأصابع ثم يتحد به حذاء المفصل المشطي السلامي ويرتكز معه حيث ارتكز.

فعل العضلة: بسط السبابة.

ب ـ المستوى السطحي
Plan superficiel

يتألف من أربع عضلات تمتد من فوق اللقمة إلى اليد والزند. وهي من الوحشي إلى الأنسي: باسطة الأصابع، باسطة الخنصر، الزندية الخلفية، المرفقية (الشكل: ٤٠).

١ ـ العضلة باسطة الأصابع
Extensor communis digitorum M. — extenseur commun des doigts

هي عضلة عريضة تقع في وحشي هذا المستوى. ترتكز على الناتىء فوق اللقمة بوتر مشترك مع العضلات التي ترتكز عليه وعلى الصفاق الذي يسترها، ثم يسير جسمها العريض إلى الأسفل على وجه الساعد الخلفي خلف العضلة الاستلقائية القصيرة وخلف طبقة العضلات العميقة في أنسي العضلة الكعبرية الثانية. ثم تقسم إلى أربع حزم تتمادى بأربعة أوتار تمر مع باسطة السبابة داخل ميزابة محفورة على وجه الكعبرة الخلفي؛ وتصل بعد ذلك إلى الأصابع الأربعة الأخيرة وتتحد على وجه ظهر اليد بواسطة عصيبات ليفية معترضة أو مائلة. كما أنه

تلحق بها حذاء السلامي الأولى أوتار العضلات بين العظام والخراطينية، ثم يرتكز كل وتر على الوجه الخلفي من السلاميات الأصبعية الثلاث حسب الترتيب الآتي:

(١) يرسل الوتر من وجهه العميق إزاء المفصل المشطي السلامي استطالة ليفية رقيقة عريضة ترتكز على قاعدة السلامى الأولى.

(٢) ينقسم الوتر على الوجه الظهري للسلامى الأولى إلى ثلاث لسينات، واحدة متوسطة ترتكز على النهاية الخلفية من السلامى الثانية واثنتان جانبيتان تتحدان على ظهر السلامى الثانية ثم ترتكزان على النهاية الخلفية من السلامى الثالثة.

فعل العضلة: بسط سلاميات الأصابع على الأمشاط وبسط اليد على الساعد.

٢ ـ العضلة باسطة الخنصر

extensor digiti minimi M. — extenseur propre de petit doigt

هي عضلة دقيقة مغزلية كائنة في أنسي العضلة السابقة ترتكز على النتوء فوق اللقمة في أنسي الباسطة المشتركة، وعلى الحجب الليفية التي تفصلها: في الوحشي عن العضلة الباسطة المشتركة، وفي الأنسي عن الزندية الخلفية، وفي الأمام عن الاستلقائية القصيرة، وعلى الصفاق الذي يسترها. ثم يسير جسمها الدقيق إلى الأسفل ويتمادى فوق الرسغ بوتر يمر خلف رأس الزند ويتحد بجوار المفصل المشطي السلامي مع وتر العضلة باسطة الأصابع الخاص بالخنصر وينتهي معه على سلاميات الخنصر كانتهاء أوتار باسطة الأصابع.

فعل العضلة: بسط الخنصر.

٣ ـ العضلة باسطة المعصم الزندية

Extensor carpi ulnaris M. — M. cubital posterieur

هي عضلة طويلة مغزلية كائنة في أنسي باسطة الخنصر. ترتكز على النتوء فوق اللقمة في أنسي باسطة الخنصر وعلى حافة الزند الخلفية. ثم يسير جسمها

اللحمي إلى الأسفل والأنسي على الحافة الأنسية من باسطة الخنصر، فيستر من الأعلى إلى الأسفل العضلة الاستلقائية القصيرة والقسم الأنسي من وجه الـزند الخلفي والارتكازات العلوية لعضلات الطبقة العميقة. ثم تتمادى أليافها العضلية فوق الرسغ بوتر يمر خلف نهاية الزند السفلية، ثم ترتكز على الحديبة الأنسية الكائنة في النهاية العلوية من المشط الخامس.

فعل العضلة: بسط اليد وتقريبها.

٤ ـ العضلة المرفقية

Anconeus M. — M. anconé

هي عضلة قصيرة مثلثة كائنة على الوجه الخلفي من المرفق. ترتكز بوتر على الناتىء فوق اللقمة، ثم تسير أليافها اللحمية إلى الأسفل والأنسي فتستر الوجه الخلفي من المفصل العضدي الكعبري والقسم الخلفي من العضلة الاستلقائية القصيرة؛ وترتكز على الوجه الوحشي من النتوء المرفقي، وعلى الثلث العلوي من وجه الزند الخلفي.

فعل العضلة: بسط الساعد.

البحث الرابع
الأغمدة الليفية والأغمدة المصلية
لأوتار اليد والأصابع

Fascial and serous sheathes of the tendons of the hand and fingers

Gaines fibreuses et gaines sereuses des tendons de la main et des doigts

تحيط بالأوتار القابضة والباسطة أغمدة عظمية ليفية مبطنة بأغمدة مصلية تسهل تزلق الأوتار فيها:

١ ـ الأغمدة العظمية الليفية الخاصة بأوتار القابضات

تقسم إلى أغمدة رسغية وأغمدة إصبعية:

أ ـ الأغمدة العظمية الليفية الرسغية والقناة الرسغية: عدد هذه الأغمدة اثنان واقعان في القناة الرسغية التي تتألف من ميزابة الرسغ العظمية الأمامية ومن الرباط الحلقي الرسغي الأمامي، وهذا الرباط ثخين وعريض يتكون:

(١) من ألياف معترضة تمتد ما بين شفتي الميزابة الرسغية أي من حدبتي الزورقي والمربع إلى العظم الحمصي وإلى نتوء العظم الكلابي.

(٢) من ألياف عمودية أو منحرفة تنشأ من أوتار الراحية الصغيرة ومن عضلات اليد. وتنشأ من وجهه الباطن قرب حافته الوحشية صفيحة ليفية تمتد إلى الخلف وترتكز على الوجه الأمامي من العظام (الزورقي والمربعي والكبير) فتقسم القناة الرسغية إلى قناتين عظميتين ليفيتين أحداهما أنسية تمر فيها الأوتار القابضة والعصب المتوسط، والأخرى وحشية يمر فيها وتر العضلة العضدية الكعبرية.

وتشاهد أمام القسم الأنسي من القناة الرسغية قناة ليفية عظمية ثانية يحيط بها في الوراء الرباط الحلقي الرسغي الأمامي وفي الأنسي العظم الحمصي وفي الأمام انتشار وتر العضلة الزندية الأمامية وبضع حزم آتية من الرباط الحلقي الرسغي الخلفي، وتمر في هذه القناة الحزمة العرقية العصبية الزندية.

ب ـ الأغمدة العظيمة الليفية الإصبعية: تمر أوتار القابضات السطحية والعميقة على وجه الأصابع الأمامي في أغمدة عظمية ليفية مؤلفة من وجه السلاميات الأمامي المحفور كالميزابة، ومن صفيحة ليفية ملتوية كنصف اسطوانة ممتدة ما بين حافتي السلاميات أمام الأوتار.

٢ ـ الأغمدة المصلية الخاصة بالأوتار القابضة

تقسم إلى ثلاثة أقسام: أ ـ الأغمدة المصلية الأصبعية، ب ـ الأغمدة المصلية

الرسغية، ج ـ الأغمدة الأصبعية الرسغية، (الشكل: ٤١).

أ ـ **الأغمدة المصلية الأصبعية**: تحيط بأوتار القابضات إزاء الأصابع أغشية مصلية تسمى الأغمدة المصلية الأصبعية. وتتألف من وريقة جدارية تفرش الوجه الباطن من الأغمدة الليفية الأصبعية، ومن وريقة حشوية تحيط بالأوتار. وتتحد هاتان الوريقتان بإزاء نهايتي الغمد.

وتمتد النهاية العلوية للأغمدة المصلية فوق الخط المفصلي المشطي السلامي الموافق بمقدار ١ عشم. كما تمتد نهايتها السفلية حتى قاعدة السلامى الظفرية.

ب ـ **الأغمدة المصلية الرسغية**: تغمد أوتار القابضات في القناة الرسغية وفي راحة اليد وعددها ثلاث: وحشي ومتوسط وأنسي:

(١) الغمد الوحشي أو غمد وتر قابضة الأبهام الطويلة: هو غمد يتألف من وريقتين حشوية وجدارية. تحيطان بمعظم وتر قابضة الأبهام الطويلة وتتصلان في نهايتيهما العلويتين فوق الحافة العلوية من الرباط الحلقي الرسغي الأمامي بـ٣ ـ ٤ عشم، وتشتركان في الأسفل مع غمد الأبهام.

(٢) الغمد الأنسي الملحق بأوتار القابضات السطحية والعميقة: يتكون من وريقتين جدارية وحشوية تواجهان في راحة اليد مستويين وتريين: أمامي يحوي أوتار القابضة السطحية، وآخر خلفي فيه أوتار قابضة الأصابع العميقة. فالوريقة الجدارية تحيط بالمستويين. والوريقة الحشوية تبطن الوجه الداخلي من الوريقة الجدارية ثم تلتوي أمام الأوتار القابضة وفيما بينها وخلفها مؤلفة ثلاثة رتوج على الوجه التالي:

إذا أجرينا مقطعاً معترضاً على راحة اليد وجدنا صفين من الأوتار: أمامي وخلفي تحيط بهما الوريقة الجدارية، ثم تمتد الوريقة الحشوية من الأنسي إلى الوحشي على باطن الوريقة الجدارية في أمام الأوتار حتى تصل وتر قابضة الأصابع المختص بالأصبع الوسطى ثم يلتوي ويذهب إلى الأنسي ساتراً الوجه الأمامي

من أوتار القابضة السطحية ثم يلتوي داخلاً ما بين أوتار القابضة السطحية وأوتار القابضة العميقة محدثاً رتجاً ثانياً ثم يعود إلى الأنسي، ثم يدخل خلف أوتار القابضة العميقة محدثاً رتجاً خلف القابضة العميقة ثم يعود للأنسي ويلتصق مع الوريقة الجدارية. يمتد هذا الغمد في العالي إلى ما فوق الرباط الحلقي الرسغي الأمامي، كما تنزل نهايته السفلية حتى منتصف راحة اليد وتختلط غالباً مع غمد الخنصر المصلي.

(٣) الغمد المتوسط: يجاور الوجه الخلفي من وتر قابضة الأصابع العميقة الخاصة بالسبابة.

ج ـ **الأغمدة الأصبعية الرسغية**: يتصل الغمد الرسغي الوحشي بالأسفل بغمد الأبهام، ويتصل الغمد الرسغي الأنسي بغمد الخنصر وتسمى القطعة التي تربط كلا منهما بالغمد الأصبعي الرسغي (الوحشي أو الأنسي).

٣ ـ غمد العضلة العضدية الكعبرية المصلي

يحيط بوتر العضلة ذاتها ويمتد من المفصل الكعبري الرسغي حتى منتهى وترها.

الأغمدة العظمية الليفية والأغمدة المصلية الخاصة بأوتار الباسطات

Fascial and sheathes of the tendons of the extensors

Gaines ostéo — fibreuses et gaines sereuses des tendons extenseurs

أ ـ الغمد العظمي الليفي: إن الميازيب العظمية المحفورة على نهاية الكعبرة السفلية تتحول إلى قنوات عظمية ليفية بواسطة الرباط الحلقي الرسغي الخلفي (الشكل: ٤٢).

والرباط هذا هو صفيحة ليفية ترتكز في الوحشي على الشفة الأمامية الوحشية لميزابة مبعدة الأبهام الطويلة، وترتكز في الأنسي على العظمين الهرمي والحمصي.

تنشأ من باطن هذا الرباط صفائح عمودية ترتكز على القنازع العظمية التي تفصل ما بين الميازيب الكعبرية العظمية فتقلبها إلى أغمدة عظمية ليفية ظهرية. وعدد هذه الأغمدة ستة وهي منَ الوحشي إلى الأنسي:

أ - غمد مبعدة الأبهام الطويلة وباسطة الأبهام القصيرة.
ب - غمد باسطتي المعصم الكعبريتين.
ج - غمد باسطة الأبهام الطويلة.
د - الغمد المشترك لأوتار باسطتي الأصابع والسبابة.
هـ - غمد باسطة الخنصر.
و - غمد باسطة المعصم الزندية.

يجاور الغمدان الأوليان الوجه الوحشي من نهاية الكعبرة السفلي، ويجاور الغمدان الثالث والرابع الوجه الخلفي من نهاية الكعبرة السفلي، ويناسب الغمد الخاص بباسطة الخنصر الخط المفصلي الكعبري الزندي أو رأس الزند، ويقع غمد باسطة المعصم الزندية خلف نهاية الزند الخلفية.

ب - الأغمدة المصلية: تحيط بالأوتار الخلفية في الأغمدة الليفية العظمية غمود مصلية عددها ستة كعدد الأغمدة العظمية، وتمتد من فوق الرباط الحلقي الظهري بقليل إلى أسفله حتى منتصف ظهر اليد تقريباً.

البحث الخامس
عضلات اليد
Muscles of the hand — Muscles de la main

تجتمع في ثلاث مجموعات وهي: ١ - المجموعة المتوسطة، ٢ - المجموعة الوحشية أو مجموعة عضلات الآلية Eminence thénar أو عضلات الأبهام، ٣ -

المجموعة الأنسية أو مجموعة عضلات الضرة Hypo thénar أو عضلات الخنصر.

أ ـ المجموعة المتوسطة

تحوي العضلات الخراطينية والعضلات بين العظام. أما العضلات الخراطينية فقد ذكرت مع العضلة قابضة الأصابع العميقة، وأما العضلات بين العظام فتشغل المسافات بين الأمشاط وتقسم بالنظر لموقعها إلى: العضلات بين العظام الراحية والعضلات بين العظام الظهرية.

١ ـ العضلات بين العظام الظهرية

Interossei muscles — M. interosseux dorsaus

هي عضلات قصيرة موشورية مثلثة عددها أربع (الشكل: ٤٣) تشغل المسافات الأربع بين الأمشاط وتسمى: بالعضلة الأولى والثانية والثالثة والرابعة ابتداء من الأبهام إلى الخنصر. وتمتد من أمشاط اليد إلى السلاميات الأولى وإلى وتر الباسطة الموافق.

ارتكازها ووصفها: ترتكز كل عضلة على الوجهين الجانبيين من المشطين الموافقين. يتكون جسمها اللحمي ويسير إلى الأسفل مالئاً المسافة بين المشطين، ثم ينتهي عند المفاصل المشطية السلامية بوتر منقسم إلى حزمتين سطحية وعميقة: فترتكز الحزمة العميقة على النهاية العلوية من السلامى الأولى القريبة من محور اليد، وتتصل الحزمة السطحية بوتر العضلة الباسطة الموافق مع وتر العضلة الخراطينية الموافق.

٢ ـ العضلات بين العظام الراحية

Palmar interossei M. — M. interosseux palmair

هي عضلات قصيرة موشورية مثلثة أصغر من العضلات بين العظام الظهرية

(الشكل: ٤٤) وعددها أربع. تشغل القسم الراحي من المسافات بين الأمشاط وتتبع مسير العضلات السابقة ذاته. ترتكز كل منها في الأعلى على الوجه الجانبي الناظر لمحور اليد ثم تسير إلى المفصل المشطي السلامي الموافق أمام العضلة بين العظام الظهرية، وتنتهي بوتر قصير ينقسم إلى حزمتين: عميقة وسطية: فالحزمة العميقة ترتكز على النهاية العلوية من السلامى الأولى الموافقة للمشط الذي ترتكز عليه العضلة. والحزمة السطحية تتمادى مع وتر العضلة الباسطة الموافق.

إن وظيفة العضلات بين العظام وهي مجتمعة هي عطف السلامى الأولى وبسط السلاميتين الأخيرتين. أما وظيفة العضلات بين العظام الظهرية بمفردها فهي تبعيد الأصابع التي ترتكز عليها عن محور اليد، وأما وظيفة العضلات بين العظام الراحية فهي تقريب الأصابع من هذا المحور.

ب ـ مجموعة العضلات الوحشية أو شامخة الآلية
Thenar eminence muscles
Groupe des muscles de l'éminence thénar

تتألف من أربع عضلات كائنة في القسم الوحشي من اليد وتتنضد من الباطن إلى الظاهر بحسب الترتيب الآتي: ١ ـ العضلة مقربة الإبهام، ٢ ـ قابضة الإبهام القصيرة، ٣ ـ مقابلة الإبهام، ٤ ـ العضلة مبعدة الإبهام القصيرة.

١ ـ العضلة مقربة الإبهام
Adductor pollicis M. — M. adducteur du pouce

هي عضلة مثلثة (الشكل: ٤٥) كائنة أمام المسافتين الأولى والثانية بين العظام. ترتكز على العظمين المربعي والكبير، وعلى النهاية العلوية من المشطين الثاني والثالث وعلى الوجه الأمامي من محافظ المفاصل المشطية السلامية الثاني والثالث والرابع، وعلى الصفاق الراحي العميق. ثم تسير الألياف نحو مفصل الإبهام المشطي السلامي فتستر المسافتين بين العظام الأولى والثانية والعضلات بين

العظام الموافقة ويخترقها الشريان الكعبري. ثم ترتكز بوتر قصير على العظم السمسماني الأنسي وعلى الجانب الأنسي من النهاية العلوية لسلامى الإبهام الأولى.

عمل العضلة: تقريب الإبهام.

٢ ـ العضلة قابضة الإبهام القصيرة
Flexor pollicis brevis M. — M. court fléchisseur du pouce

هي عضلة مثلثة (الشكل: ٤٦) ترتكز في الأعلى على العظام: المربع والمربعي والكبير وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي. ثم يسير جسمها اللحمي إلى الأسفل، ويسير ضمنه وتر العضلة قابضة الإبهام الطويلة، ثم ينتهي بوتر يرتكز على العظم السمسماني الوحشي وعلى وحشي سلامى الإبهام الأولى.

٣ ـ العضلة مقابلة إبهام
Opposens pollicis M. — M. opposant du pouce

هي عضلة مثلثة ترتكز على حدبة العظم المربع (الشكل: ٤٥)، وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي. ثم تتجه إلى الأسفل والوحشي وترتكز على القسم الوحشي من المشط الأول.

عمل العضلة: توجيه المشط الأول إلى الأمام والأنسي ومقابلته مع بقية الأصابع.

٤ ـ العضلة مبعدة الإبهام القصيرة
Abductor pollicis brévis M. — M. court abducteur du pouce

هي عضلة رقيقة مثلثة (الشكل : ٤٦) ترتكز على حدبة العظم الزورقي وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي. ثم تتجه إلى الأسفل والوحشي ساترة

العضلتين المقابلة والقابضة القصيرة ثم ترتكز بوتر على الحدبة الوحشية من النهاية العلوية لسلامى الإبهام الأولى.

عمل العضلة: توجيه الإبهام ومشطه إلى الأنسي والأمام فهي مقربة.

ج ـ مجموعة العضلات الأنسية أو شامخة الضرة
Hypo thenar eminence muscles
Groupe des muscles de L'eminence hypo — thénar

تلحق بالخنصر وعددها أربع تتنضد من الباطن إلى الظاهر وهي:

١ ـ العضلة مقابلة الخنصر، ٢ ـ القابضة القصيرة، ٣ ـ المقربة، ٤ ـ العضلة الراحية الجلدية.

١ ـ العضلة مقابلة الخنصر
Opposens digiti minimi M. — M. opposant du petit doit

هي عضلة قصيرة ثخينة مثلثة كائنة أمام المشط الخامس (الشكل: ٤٥) ترتكز على النتوء الكلابي من العظم الكلابي، وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي. ثم تسير إلى الأسفل والأنسي أمام المشط الخامس، وترتكز على حافته الأنسية.

عمل العضلة: توجيه الخنصر إلى الأمام والوحشي فتقابله مع الإبهام.

٢ ـ العضلة قابضة الخنصر
Flexor digiti minimi M. — M. court fléchisseur du petitt doigt

هي عضلة مغزلية دقيقة (الشكل: ٤٦) واقعة أمام العضلة المقابلة ترتكز

على نتوء العظم الكلابي، وعلى الرباط الحلقي الرسغي الأمامي ثم تمر أمام العضلة المقابلة، وتنتهي بوتر يرتكز على الجانب الأنسي من النهاية العلوية لسلامى الخنصر الأولى.

عمل العضلة: قبض الخنصر.

٣ ـ العضلة مقربة الخنصر

Adductor digiti minimi M. — M. adducteur du petit doigt

هي عضلة طويلة ترتكز على العظم الحمصي ثم تنزل نحو الخنصر مارة أمام العضلة المقابلة وفي أنسي القابضة القصيرة التي يختلط ارتكازها السفلي معها (الشكل: ٤٦٩).

عمل العضلة: قبض الخنصر وتقريبه. فهي مبعدة بالنسبة إلى محورَ اليد.

٤ ـ العضلة الراحية القصيرة

Palmaris brevis M. — M. palmaire cutané

هي صفيحة عضلية رقيقة رباعية كائنة في النسيج الخلوي تحت الجلد (الشكل: ٤٦). ترتكز على الحافة الأنسية من الصفاق الراحي المتوسط ثم تسير إلى الأنسي وترتكز على باطن جلد حافة اليد الزندية.

عمل العضلة: تجعيد جلد هذه الناحية.

البحث السادس
صفق الأطراف العلوية

Fascia of the upper limbe — Aponévrose des membres superieurs

تتألف هذه الصفق من غمد صفاقي سطحي يستر جميع عضلات الطرف

العلوي. ويتصل بإزاء جذر الطرف مع الصفاق السطحي لعضلات الصدر والعنق. وتنشأ من وجهه الباطن صفائح صفاقية تدخل في الأخلّة العضلية فتستر الوجه العميق من العضلات السطحية وتغشي العضلات العميقة وتفرق فيها بينها، فتحدث مسافات خلوية تمر منها العروق والأعصاب. وتقسم بحسب النواحي إلى أربع مجموعات صفاقية وهي: صفق الكتف والإبط، وصفق العضلات، صفق الساعد، صفق اليد:

أ ـ صفق الكتف والناحية الإبطية

Aponév. de L'epaule et de la région auxiliaire

نطالع فيها أولاً ـ صفق العضلات، ثانياً ـ صفق قاعدة الحفرة الإبطية:

١ ـ صفق العضلات

Aponévrose musculaires

(أ) صفاق العضلة الصدرية الكبيرة: يتكون من وريقتين صفاقيتين: إحداهما تستر العضلة الصدرية الكبيرة والثانية تبطنها. وتلتصق الوريقة الأمامية بالوجه الأمامي من العضلة بحجب ممتدة من وجهها الباطن إلى داخل الحزم العضلية.

(ب) صفاق العضلتين تحت الترقوة والصدرية الصغيرة: يسمى بالصفاق الترقوي الصدري الإبطي أو رباط جردي. ويتكون من وريقتين تحويان بينهما العضلتين: تحت الترقوة، والصدرية الصغيرة. وتمتدان حتى قاعدة الإبط فتلتصق الوريقة الأمامية أو السطحية مع القسم السفلي للوريقة الباطنة من صفاق العضلة الصدرية الكبيرة، وترتكز معها على جلد قاعدة الإبط. بينما تتمادى الوريقة الخلفية مع الصفاق العميق لقاعدة الإبط.

(ج) صفاق العضلة الدالية: يغشي سطحي العضلة ويتكون من وريقتين ليفيتين رقيقتين تغشي الوريقة السطحية منهما العضلة الدالية وترسل من باطنها حجباً تنفذ في العضلة إلى باطنها، وتبطن الوريقة الباطنة العضلة. ويتمادى هذا

الصفاق في الأسفل مع الصفاق العضدي، ويتمادى في الخلف مع صفاق العضلة تحت الشوك. ويستر في الأمام المسافة الدالية الصدرية ويتصل مع صفاق الصدرية الكبيرة.

(د) صفاق العضلة فوق الشوك: يرتكز على محيط الحفرة فوق الشوك فيؤلف معها مسكناً عظيًا صفاقياً يحتوي العضلة فوق الشوك.

(هـ) صفاق العضلات تحت الشوك والمدورتين الصغيرة والكبيرة: هو صفاق ثخين في الأنسي رقيق في الوحشي. يلتصق بالوجه الخلفي من هذه العضلات الثلاث.

(و) صفاق العضلة تحت الكتف: يرتكز على حافتي اللوح ويستر العضلة الكتفية وهو رقيق ليفي.

(ز) صفاق المسننة الكبيرة: هو صفيحة خلوية رخوة ضعيفة، تستر وجه العضلة الوحشي..

٢ ـ صفاق قاعدة الحفرة الإبطية

الحفرة الإبطية هي هرم رباعي قاعدته تناسب جلد الحفرة، وذروته تناسب المفصل الكتفي العضدي، وتتألف جدرانه الأربع من العضلات الآتية: يتألف جداره الأمامي من العضلتين الصدريتين ومن صفاقيهما. ويتألف جداره الخلفي من العضلات تحت الكتف والمدورتين والظهرية الكبيرة. ويتألف جداره الأنسي من المسننة الكبيرة. ويتألف جداره الوحشي من العضلة الغرابية العضدية وذات الرأسين المستورتين باستطالة من صفاق العضد. أما قاعدته فهي مؤلفة من جلد مبطن بصفاقين سطحي وعميق:

(١) الصفاق السطحي: هو امتداد صفاق الصدرية الكبيرة من الأمام إلى الخلف مبطناً للجلد ومتمادياً مع صفاق الظهرية الكبيرة والمدورة الكبيرة في الخلف.

(٢) الصفاق العميق: يتألف من الوريقة العميقة التي تستر الصدرية الصغيرة والتي تسير إلى الخلف مبطنة جلد قاعدة الإبط ثم يتصل في الخلف مع صفاقي العضلتين المدورة الكبيرة والظهرية الكبيرة، ومع الحافة الإبطية من عظم اللوح. ويلتصق في الوحشي بالوجه الأمامي من وتر القطعة الطويلة لمثلثة الرؤوس، وتمس حافتها الأنسية صفاق العضلة المسننة الكبيرة، وتفصل عنها بنسيج شحمي وبالعروق الثديية الظاهرة وبالعقد البلغمية. ويصادف هذا الصفاق في الوحشي العضلة الغرابية العضدية والقطعة القصيرة من ذات الرأسين والحزمة العرقية العصبية العضدية فيتصل مع صفاقي الغرابية العضدية وذات الرأسين في الأمام ويرتكز في الخلف على الحافة الإبطية من اللوح ويترك بينهما قوساً تخرج منها الحزمة العرقية العصبية الإبطية وذلك من الحفرة الإبطية إلى الناحية العضدية.

ب ـ صفاق العضد

هو كم صفاقي يحيط بعضلات العضد ويتصل في الأعلى مع صفاق الكتف وقاعدة الإبط. ويتصل في الأسفل مع صفاق الساعد. وتنشأ من وجهه الباطن صفيحتان أنسية ووحشية تمتدان عرضاً فترتكزان على حافتي العضد الجانبيتين، فتحدثان حجابين عضليين أنسي ووحشي يؤلفان مع عظم العضد حجاباً عظمياً صفاقياً يقسم العضد إلى مسكنين عضلتين أمامي وخلفي، يشتركان بثقوب متعددة تمر فيها العروق والأعصاب من مسكن إلى آخر، وأهم هذه الثقوب اثنان: الأول كائن في الحجاب العضلي الأنسي وهو خاص بمرور العصب الزندي والشعبة العرقية الجانبية الأنسية العلوية، والثاني كائن في أسفل الحجاب العضلي الوحشي ويمر منه العصب الكعبري والشريان العضدي العميق.

وتنشأ من الصفاق العضدي استطالات تستر الوجه العميق لكلٍ من العضلات: ذات الرأسين، والغرابية العضدية، والعضدية الأمامية، وتدخل في تكوين قناة موشورية مثلثة يحدها في الأمام صفاق العضلتين الغرابية العضدية وذات الرأسين، ويحدها في الخلف صفاق العضدية الأمامية والحجاب العضلي الأنسي، ويحدها في

الأنسي الصفاق العضدي وتمر في هذه القناة الحزمة العرقية العصبية العضدية، وتسمى بالقناة العضدية.

ج ـ صفاق الساعد

هو غمد إسطواني ثخين يستر عضلات الساعد ويتصل في الأعلى مع صفاق العضد، ويختلط في الأسفل مع الحزم السطحية من الرباطين الخلفيين الرسغيين ويلتصق في الأنسي بالحافة الخلفية من عظم الزند. ترتكز على وجهه الباطن حزم من العضلات فوق البكرة وفوق اللقمة وتنشأ من الأقسام الجانبية لوجهه الباطن استطالات صفاقية عديدة تغمد عضلات الساعد وأهم هذه الاستطالات هي الحجاب العضلي الأنسي الذي ينشأ من جهته الأنسية ويرتكز على الحافة الخلفية من عظم الزند، والحجاب العضلي الوحشي الذي ينشأ من القسم الوحشي لوجهه الباطن ويرتكز على حافة الكعبرة الخلفية، فيتألف منها ومن عظمي الساعد والرباط بين العظمين حجاب صفاقي عظمي يقسم ناحية الساعد إلى مسكنين أمامي وخلفي.

د ـ صفق اليد

تقسم إلى صفق راحية وصفق ظهرية:

١ ـ صفق راحة اليد

عددها اثنان سطحي وعميق:

أ ـ الصفاق الراحي السطحي: يتألف من ثلاثة صفق ثانوية متوسطة، وجانبيين أنسي ووحشي (الشكل: ٤٧).

(أ) الصفاق الراحي المتوسط: هو صفيحة ليفية مثلثة تناسب قاعدتها جذور الأصابع الأربعة الأخيرة، وتتصل ذروتها مع وتر العضلة الراحية القصيرة، وهي واقعة تحت الجلد وتلتصق به بعدة ألياف.

يستر هذا الصفاق الرباط الحلقي الرسغي الأمامي وأوتار العضلات القابضة

وعروق راحة اليد وأعصابها، ويتصل في الجانبين بصفاقي الآلية والضرّة الجانبيين. وتكونه ألياف طولانية وأخرى معترضة. وتمتد من وجهه الباطن حجب سهمية تحدد مع الصفاق العميق أنفاقاً صفاقية تمر فيها أوتار القابضات والعضلات الخراطينية والعروق والأعصاب الأصبعية.

الرباط الراحي بين الأصابع: يقع في الوجه الأمامي من قاعدة السلاميات الأولى. حافته السفلية مسننة ترفع جلد ملتقى الأصابع.

٢ ـ الصفاق الجانبي الوحشي: هو ورقة رقيقة تتصل بالحافة الوحشية من المشط الأول وترتكز في الأنسي على الحافة الأمامية من المشط الثالث، فتستر عضلات الآلية.

٣ ـ الصفاق الراحي الأنسي: يمتد من الحافة الأنسية من المشط الخامس إلى حافته الأمامية ساتراً عضلات الضرة فيفصلها عن أوتار القابضات.

ب ـ الصفاق الراحي العميق: يستقر تحت أوتار القابضات ويستر الوجه الراحي من العضلات بين العظام.

٢ ـ صفق ظهر اليد
Fascia of the dorsum of the hand
Aponévrose dorsale de la main

يوجد في ظهر اليد صفاقان: سطحي وعميق:

الصفاق الظهري السطحي: هو صفاق رقيق يستر أوتار الباسطات ويمتد عرضاً من الحافة الوحشية للمشط الأول إلى الحافة الأنسية للمشط الخامس، ويتصل في الأعلى مع الرباط الحلقي الرسغي الخلفي ويختلط في الأسفل مع أوتار الباسطات.

الصفاق الظهري العميق: هو أرق من الأول يستر الوجه الظهري من العضلات بين العظام.

الفصل السادس

شرايين الطرف العلوي

الشريان الإبطي
Axillarsy Artery

هو تمادي الشريان تحت الترقوة. يبدأ من منتصف الحافة الخلفية من عظم الترقوة (الشكل: ٤٨) ويمتد حتى الحافة السفلية من العضلة الصدرية الكبيرة حيث يصبح اسمه الشريان العضدي.

مجاوراته: يدخل هذا الشريان الحفرة الإبطية من ذروتها ويجاور في الأمام العضلات (تحت الترقوة، الصدريتين الكبيرة والصغيرة)؛ ويجاور في الوراء: العضلات (الكتفية، المدورة الكبيرة، الظهرية الكبيرة) ويجاور في الوحشي: الغرابية العضدية. ويجاور في الأنسي: المسننة الكبيرة، ثم يبتعد عنها في الأسفل ولا يكون مستوراً إلا بصفاق قاعدة الإبط وبجلدها. ويرافق الوريد الإبطي والضفيرة العضدية.

الشعب الجانبية: للشريان الإبطي ست شعب جانبية وهي من الأعلى إلى الأسفل: الصدري العلوي، الأخرمي الصدري، الصدري السفلي (الثديي الظاهر)، الكتفي السفلي، المنعكسان الأمامي والخلفي.

١ ـ الشريان الصدري العلوي superior thoracic: يسير إلى الأمام، ويجتاز الصفاق الترقوي الصدري ويتوزع في القسم العلوي من العضلتين الصدريتين وبالناحية الثدية.

٢ ـ الأخرمي الصدري Acromio thoracic: يسير إلى الأمام ويثقب الصفاق الترقوي الصدري وينقسم إلى شعبتين: صدرية وأخرمية. فالشعبة الصدرية تتوزع في العضلتين الصدريتين والناحية الثديية وتتفاغر مع أغصان الثديي الباطن. والشعبة الأخرمية تسير إلى الوحشي وراء العضلة الدالية وتتوزع فيها وفي مفصل الكتف.

٣ ـ الصدري السفلي أو الثديي الظاهر Lateral thoracic: ينشأ من أنسي الشريان الإبطي وراء الصدرية الصغيرة وينزل إلى الأسفل والأنسي أمام المسننة الكبيرة، ويعطي أغصاناً للعضلات الصدرية والمسننة الكبيرة والوربية. ويتفاغر مع الشرايين الوربية والصدري العلوي.

٤ ـ الكتفي السفلي Sub scapular: هو شريان ضخم ينشأ من أنسي الأبطي ويسير إلى الأسفل والأنسي وينقسم إلى شعبتين صدرية وكتفية. فالشعبة الصدرية تنزل على المسننة الكبيرة وراء الشريان الثديي الظاهر وتتوزع فيها وفي العضلات الوربية والظهرية الكبيرة وجلد الصدر. والشعبة الكتفية تدخل المثلث مثلثة الرؤوس (الشكل: ٤٩) وتسير على حافة اللوح الأبطية وتعطي أغصاناً للعضلات المجاورة وتتفاغر مع الكتفيين العلوي والخلفي. وهذا التفاغر يؤمن دوران الطرف العلوي لدى ربط الشريان الأبطي.

٥ ـ الشريان المنعكس الخلفي Posterior Circumflex humeral: ينشأ من أنسي الشريان الأبطي (الشكل: ٤٨٩). ويتجه إلى الوراء والوحشي ويجتاز مسافة مثلثة الرؤوس العضدية الرباعية مرافقاً العصب المنعكس ثم يدور حول عظم العضد وينتهي بالدالية.

٦ ـ المنعكس الأمامي Anterior circumflex humeral: ينشأ في وحشي المنعكس الخلفي أو ينشأ معه بجذع مشترك. ثم يدور الوجه الأمامي من عنق العضد الجراحي ماراً وراء العضلة الغرابية العضدية ووراء ذات الرأسين اللتين يترك لهما أغصاناً تغذيهما. وعند وصوله إلى ميزابة ذات الرأسين ينقسم إلى شعبتين:

شعبة صاعدة تسير في الميزابة وتنتهي بالمفصل الكتفي العضدي. وشعبة وحشية تسير إلى الوحشي وتتم مسير الشريان وتعطي أغصاناً للعضلة الدالية وتتفاغر مع المنعكس الخلفي.

الشريان العضدي
Brachial artery — Artère Humérale

هو تمادي الشريان الأبطي (الشكل: ٥٠). يمتد من حافة الصدرية الكبيرة السفلية حتى ثنية المرفق حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين هما الكعبري والزندي. ويسير مستقيًا على القسم الأنسي من العضد ثم يميل إلى الوحشي والأمام حتى يصل إلى وجه المرفق الأمامي.

مجاوراته: تختلف مجاوراته في العضد عن ثنية المرفق. ففي العضد يجاور في الأمام الحافة الأنسية من العضلتين الغرابية العضدية في الأعلى وذات الرأسين في الأسفل. ويجاور في الوراء والأعلى المتسعة الأنسية ويكون مفصولاً عنها بالحجاب العضلي الأنسي. ويجاور في الأسفل العضلة العضدية الأمامية. ويجاور في الأنسي الصفاق العضدي الذي يفصله عن الجلد.

وأما في ثنية المرفق فإن الشريان العضدي ينزل في الميزابة الأنسية من ثنية المرفق مستوراً بالصفاق السطحي وبالاستطالة الصفاقية من العضلة ذات الرأسين.

يرافق الشريان أثناء مسيره وريدان عضديان أنسي ووحشي والعصب المتوسط الذي يكون في الأعلى في وحشي الشريان ثم يصالبه ويمر أمامه ثم يصبح في أنسيه، كما يرافقه في الأنسي العصب العضدي الجلدي في الأعلى ثم يثقب الصفاق العضدي ويصبح سطحياً. أما العصب الكعبري فيكون في مبدئه وراء الشريان ثم يتباعد عنه إلى الوحشي ويدخل الميزابة العضدية الملتوية، وأما العصب الزندي فيكون في أنسي الشريان في الثلث العلوي من العضد ثم يدخل المسكن الخلفي ويصبح مفروقاً عن الشريان بالحجاب العضلي الأنسي.

الشعب الجانبية: يعطي الشريان العضدي شعباً لعضلات العضد وشعبة مغذية لعظم العضد وثلاث شعب مهمة وهي: العضدي العميق، والشعبة الجانبية الأنسية العلوية، والشعبة الجانبية الأنسية السفلية.

١ ـ الشريان العضدي العميق Profunda brachii: هو شريان ضخم ينشأ من أعلى الشريان العضدي ويتجه إلى الأسفل والوحشي والوراء، ثم يدخل في ميزابة العضد الملتوية ويسير فيها مستوراً بالقطعة الطويلة من ذات الرؤوس الثلاثة والرأس الوحشي حتى يصل إلى الحافة الوحشية من عظم العضد حيث ينقسم إلى شعبتين أمامية وخلفية فالشعبة الأمامية تسير في الميزابة الوحشية من ثنية المرفق وتتفاغر مع الشريان الراجع الكعبري الأمامي.

والشعبة الخلفية تنزل وراء الحجاب العضلي الوحشي في سمك العضلة المتسعة الأنسية. وتتفاغر وراء النتوء فوق اللقمة مع الراجع الكعبري الخلفي. ويعطي الشريان العضدي العميق أغصاناً للعضلات المجاورة لمفصل المرفق.

٢ ـ الشريان الجانبي الأنسي العلوي: ulnar collateral ينشأ تحت العضدي العميق بقليل وينزل إلى الأسفل والوراء ويجتاز الحجاب العضلي الأنسي مع العصب الزندي الذي يرافقه في ناحية العضد الخلفية حتى النتوء فوق البكرة حيث يتفاغر مع الراجع الزندي الخلفي (شعبة الشريان الزندي). وتغذي أغصانه العضلة العضدية الأمامية ومثلثة الرؤوس والقسم الأنسي من مفصل المرفق.

٣ ـ الشريان الجانبي الأنسي السفلي: Supra trochlear ينشأ فوق ثنية المرفق بإصبعين ويتجه إلى الأسفل والأنسي وينقسم في أعلى النتوء فوق البكرة إلى شعبتين: أمامية وخلفية. فتمر الشعبة الأمامية أمام النتوء فوق البكرة وتتفاغر مع الراجع الزندي الأمامي (شعبة الزندي) وتنزل الشعبة الخلفية وراء النتوء فوق البكرة وتتفاغر مع الراجع الزندي الخلفي. وتعطي هذه الشعبة غصناً يسير وراء مفصل المرفق وتتفاغر مع الشعبة الخلفية من العضدي العميق.

الشريان الكعبري
Radial artery — Artère Radiale

مسيره واتجاهه: هو شعبة العضدي الانتهائية الوحشية (الشكل: ٥١). يمتد على وجه الساعد الأمامي ثم على ظهر اليد ثم ينفذ إلى راحتها وينتهي. وينزل إلى الأسفل والوحشي حتى النهاية السفلية من عظم الكعبرة، ثم يدور مفصل المعصم نحو الوحشي فيصل إلى ظهر الرسغ وإلى النهاية العلوية من المسافة بين العظام الأولى وعندئذ يجتاز هذه المسافة من الوراء إلى الأمام وينفذ في راحة اليد حيث يتفاغر مع الزندي الراحي شعبة الشريان الزندي ويؤلف القوس الراحية العميقة.

مجاوراته: يسير في الساعد وراء المدورة المكبة وقابضة الأصابع السطحية والعضلة الاستلقائية الطويلة، ثم يصبح في أسفل الساعد سطحياً مستوراً بالصفاق وبالجلد فقط إذ يسير في ميزابة النبض الكائنة بين وتري العضدية الكعبرية وقابضة المعصم الكعبرية.

أما في المعصم فإنه يدور حول الرباط الجانبي الوحشي من المعصم ماراً في أنسي أوتار العضلتين مبعدة الإبهام الطويلة وباسطة الإبهام القصيرة وهكذا يدخل في منشقة المشرحين منطبقاً على العظم المربع ثم يسير إلى المسافة الأولى ثم ينفذ منها إلى راحة اليد.

شعبه الجانبية: يرسل هذا الشريان شعباً إلى الكعبرة وإلى العضلات المجاورة والجلد كما يعطي: الراجع الكعبري الأمامي والمعترض الرسغي والكعبري الراحي وشريان ظهر الإبهام وشريان ظهر الرسغ وشريان ما بين العظام في الخلال الأول.

١ ـ الراجع الكعبري الأمامي: ينشأ من أعلى الكعبري ويصعد في الميزابة الوحشية من ثنية المرفق ويتفاغر مع الشريان العضدي العميق ويروي العضلات المجاورة.

٢ - المعترض الرسغي: ينشأ في أسفل الساعد ويسير إلى الأنسي ويتفاغر مع شعبة مماثلة من الشريان الزندي.

٣ - الكعبري الراحي: ينشأ حذاء المعصم ويتجه إلى الأسفل والأنسي أمام مبعدة الإبهام القصيرة أو وراءها وعند وصوله إلى راحة اليد يتفاغر مع الزندي مؤلفاً القوس الراحية السطحية.

٤ - شريان ظهر الأبهام: يسير على ظهر الأبهام ويرويه.

٥ - شريان ظهر الرسغ: ينشأ من منشقة المشرحين (الشكل: ٥٢) ويسير معترضاً إلى الأنسي ويتفاغر مع شعبة من الزندي مؤلفاً قوس الرسغ الظهرية وتنشأ من هذه القوس شعب صاعدة خاصة بمفاصل العظام وشعب نازلة تذهب في الأخلة بين العظام الثاني والثالث والرابع وفي أنسي الخنصر، ثم تنقسم كل شعبة عند ملتقى الأصابع إلى شعبتين جانبيتين تذهبان إلى الأصبعين المجاورتين.

٦ - شريان الخلال بين العظام الأول: يسير إلى ملتقى الإبهام والسبابة وينقسم إلى شعبتين: شعبة خاصة بأنسي الأبهام وشعبة خاصة بوحشي السبابة.

الشريان الزندي
Ulnar artery — Artère cubital

يسير في الساعد إلى الأسفل حتى راحة اليد حيث يتفاغر مع الكعبري الراحي مؤلفاً القوس الراحية السطحية وينتهي (الشكل: ٥١).

مجاوراته: يسير في الساعد وراء المدورة المكبة وقابضة الأصابع السطحية وقابضة المعصم الكعبرية الأمامية، ثم يصبح سطحياً تحت الجلد وصفاق الساعد. ثم يسير في وحشي العظم الحمصي بين الرباطين الحلقيين الرسغيين الامامي والخلفي، ثم يصبح في راحة اليد.

ويجاور في الوراء من الأعلى إلى الأسفل: العضدية الأمامية فالعصب المتوسط

(إذ يصالبه) فقابضة الأصابع العميقة فالمربعة المكبة، ويسير في أنسيه العصب الزندي.

شعبه الجانبية: لهذا الشريان شعب جانبية عضلية صغيرة وشعب مهمة هي: جذع الراجع الزندي، وجذع ما بين العظام، وشريان ظهر الرسغ، والمعترض الرسغي الأمامي، والزندي الراحي.

١ ـ جذع الراجع الزندي: ينشأ من الزندي قرب تفرعه من العضدي ثم يسير إلى الأنسي وينقسم فوراً إلى شعبتين: الراجع الزندي الأمامي والراجع الزندي الخلفي. فالراجع الزندي الأمامي يصعد في الميزابة الأنسية من ثنية المرفق ويتفاغر مع الشريان الجانبي الأنسي السفلي، ويسير الراجع الزندي الخلفي إلى الأعلى والأنسي على الوجه الأمامي من قابضة الأصابع العميقة حتى ميزابة الناتىء فوق البكرة ويتفاغر مع الشريانين الجانبيين الأنسيين.

٢ ـ جذع ما بين العظام: ينفصل من الزندي تحت السابق ويسير إلى الأسفل والوحشي والوراء حتى النهاية العلوية من الخلال بين الزند والكعبرة وينقسم إلى شعبتين هما: الشريان بين العظمين الأمامي والشريان بين العظمين الخلفي. فالشريان بين العظمين الأمامي ينزل قائماً أمام الرباط بين العظمين حتى أسفله ثم يذهب إلى ظهر المعصم ويتفاغر مع الشريان بين العظمين الخلفي ومع الشعب الصاعدة من قوس الرسغ الظهرية. والشريان بين العظمين الخلفي يذهب فوق الرباط بين العظمين إلى وجه الساعد الخلفي حيث يسير إلى الأسفل على الرباط بين العظمين ويتفاغر مع القوس الرسغية الظهرية ومع الشريان بين العظمين الأمامي، ويعطي شعبة تسمى الراجع الكعبري الخلفي التي تذهب إلى العالي بين الاستلقائية القصيرة والمرفقية، وتتفاغر فوق الناتىء فوق اللقمة مع الشريان العضدي العميق.

إن الرواجع الأربع الزنديين والكعبريين بتفاغرهما مع شعب العضدي الجانبية تؤمن الدورة الدموية فيما إذا قطع الشريان العضدي تحت منشأ الشعبة الجانبية السفلية.

٣ ـ شريان ظهر الرسغ: ينشأ فوق رأس الزند بقليل، ويذهب إلى الأنسي والأسفل والوراء ماراً تحت الزندية الأمامية فيصل إلى ظهر الرسغ حيث يكون قوس الرسغ الظهرية بتفاغره مع شعبة الكعبري الرسغية.

٤ ـ المعترض الرسغي الأمامي: يذهب أمام المربعة المكبة ويتفاغر مع الشعبة المقابلة الناشئة من الكعبري.

٥ ـ الزندي الراحي: ينشأ حذاء نهاية العظم الحمصي السفلية ويدخل في عضلات الضرة ثم يسير إلى الوحشي ويتفاغر مع الكعبري مكوناً القوس الراحية العميقة.

القوسان الراحيتان
Palmar Arch — Arcades palmaires

القوس الراحية السطحية
Superficial palmar arch — Arcade palmaire superficielle

تتكون من تفاغر الشريان الزندي مع الشريان الكعبري الراحي (الشكل: ٥٣) ، فالشريان الزندي ينزل في راحة اليد من أنسي النتوء الكلابي ثم ينعطف إلى الوحشي ويتفاغر مع الكعبري الراحي ويؤلف القوس الراحية السطحية، المتجه تقعيرها نحو الأعلى.

مجاوراتها: تقع القوس الراحية السطحية وراء الصفاق الراحي المتوسط وأمام أوتار قابضات الأصابع وشعب العصبين المتوسط والزندي الانتهائية.

الشعب الجانبية: تنشأ من محدبية هذه القوس أربع شعب جانبية تسمى الشرايين الأصبعية تختص بالأصابع الأربعة الأخيرة دون الإبهام وهي: الأصبعي الأول، الثاني، الثالث، الرابع، فالشريـان الأصبعي الأول يتجه نحـو الأسفل والأنسي ويصالب عضلات الضرة فيصل إلى الحافة الأنسيـة من الخنصر حيث يصبح شريان الخنصر الجانبي الراحي الأنسي.

وأما الشرايين الأصبعية (الثاني والثالث والرابع) فتنزل في الأخلة الواقعة بين أوتار القابضات ويقسم كل منها قبل ملتقى الأصابع إلى شعبتين انتهائيتين يقال لهما شرايين الأصابع الجانبية الراحية، فالثاني يعطي الجانبي الوحشي للخنصر والجانبي الأنسي للبنصر، والثالث يعطي الجانبي الوحشي للبنصر والجانبي الأنسي للسبابة للوسطى، والرابع يعطي الجانبي الوحشي للوسطى والجانبي الأنسي للسبابة.

القوس الراحية العميقة
Deep palmar arch — Arcade palmaire profonde

تتكون من تفاغر الشريان الكعبري مع الزندي الراحي شعبة الزندي (الشكل: ٥٤).

إن الشريان الكعبري بعد اجتيازه الخلال بين العظام الأول يمر إلى الأنسي أمام العضلة بين العظام الراحية. ويتفاغر مع الزندي الراحي مكوناً القوس الراحية العميقة.

مجاوراتها: تقع هذه القوس أمام النهاية العلوية من الأمشاط ووراء أوتار القابضات ووراء الصفاق الراحي العميق.

شعب القوس الجانبية: يعطي شعباً صاعدة أو مفصلية تتوزع في عظام الرسغ وشعباً خلفية أو ثاقبة وعددها ثلاث تجتاز المسافات بين العظام الثلاثة الأخيرة وتتفاغر مع الشرايين الأصبعية الظهرية، وشعباً نازلة تسير بين العظام وعددها أربع كل شعبة مختصة بخلال بين العظام.

فالشريان بين العظام الأول ينزل في الخلال الأول ورآء مقربة الإبهام ويتوزع إلى ثلاثة شعبٍ أساسية وهي: الجانبي الأنسي الراحي للإبهام، والجانبي الوحشي الراحي للإبهام، والجانبي الوحشي الراحي للسبابة. وأما باقي الشعب فتنزل أمام العضلات بين العظام وتتفاغر مع الشرايين الأصبعية الموافقة.



الفصل السابع

أوردة الطرف العلوي

الوريد الأبطي
Axillary vein — Veine axillaire

يتكون من اتحاد الوريدين العضديين المرادفين للشريان العضدي ويكون في وحشي الشريان الأبطي ثم يصالبه في العالي ماراً أمامه ثم يصبح في أنسيه. وتنصب عليه شعب وريدية عددها اثنا عشر ترافق شعب الشريان الإبطي الجانبية وتقع في وحشي الوريد وأمام الشريان الإبطي تربط الوريد الإبطي بالوريد العضدي الوحشي. ولما يصل إلى منتصف الترقوة يصبح اسمه الوريد تحت الترقوة.

أوردة اليد والأصابع السطحية: (الشكل: ٥٥). تبدأ من ضفيرة دقيقة موجودة تحت الظفر تنصب في وريد يحيط بقاعدة الظفر، وينشأ من هذا الوريد وريدان يسيران في جانبي الإصبع وينصبان في قوس وريدية موجودة على ظهر السلامى الأولى حذاء قاعدتها. تتحد هذه الأقواس الإصبعية حذاء رؤوس الأمشاط وتنشأ عن اتحادها أوردة مشطية تمتد على ظهر اليد إلى العالي وتتحد مكونة قوساً في ظهر اليد تنصب عليها أوردة تنقل دم شبكة اليد الراحية. وتنشأ من هذه القوس ثلاثة جذوع وريدية هي: الوريد الزندي السطحي، الوريد الكعبري السطحي والوريد الملحق بالكعبري.

الوريد الزندي السطحي: هو تمادي النهاية الأنسية من القوس الوريدية الظهرية. يسير على الحافة الأنسية من الساعد ويتحد فوق النتوء فوق البكرة

ووحشيها بالشعبة الأنسية من الوريد الكعبري مؤلفاً الوريد القاعدي.

الوريد الكعبري السطحي: ينشأ من النهاية الوحشية لقوس ظهر اليد ويصعد منحرفاً إلى الأعلى والأنسي وينتهي في منتصف ثنية المرفق منقسماً إلى شعبتين إحداهما أنسية والأخرى وحشية. فالشعبة الأنسية تسير على الميزابة الأنسية من ثنية المرفق، وتصعد الشعبة الوحشية إلى الأعلى على ميزابة ثنية المرفق الوحشية. ويتصل الوريد الكعبري أو إحدى شعبه حذاء ثنية المرفق بأحد أوردة العضد العميقة بشعبة تفاغرية.

الوريد الملحق بالوريد الكعبري: هو وريد وجه الساعد الخلفي، ينشأ من مقعرية القوس الظهرية ويصعد دائراً حول حافة الساعد الوحشية، ثم يتحد فوق النتوء فوق اللقمة وأنسيها مع الشعبة الوحشية من الوريد الكعبري مؤلفاً الوريد الرأسي.

وهكذا يتكون من اتحاد شعبتي الكعبري بالزندي وباللاحق بالكعبري أوردة على هيئة رقم ٤ وذلك حذاء ثنية المرفق.

أوردة العضد السطحية: هي وريدان يسميان بالوريد القاعدي والوريد الرأسي. فالوريد القاعدي يصعد على الحافة الأنسية من العضلة ذات الرأسين ويجتاز صفاق العضد السطحي حذاء منتصف العضد وينصب بعد بضعة أعشار المتر على أوردة العضد العميقة، وقد يمتد فينصب في الوريد الإبطي. ويصعد الوريد الرأسي على الحافة الوحشية من العضلة ذات الرأسين ويسير على الخلال الصدري الدالي حتى عظم الترقوة ثم يجتاز الصفاق الصدري الدالي وينصب في الوريد الإبطي كما ينصب عليه الوريد الأخرمي الصدري.

الفصل الثامن

بلغم الطرف العلوي
عقد الطرف العلوي البلغمية

تقسم إلى عقد سطحية وعقد عميقة (الشكل: ٥٦) : فالسطحية هي العقد فوق البكرة وعقد الخلال الدالي الصدري والعقد الموجودة على مسير الأوردة الكبيرة السطحية. والعميقة هي العقد الإبطية.

العقد فوق البكرة: هي عقدة أو اثنتان توجدان في النسيج الخلوي تحت الجلد فوق البكرة وعلى مسير الوريد القاعدي.

عقد الخلال الدالي الصدري: توجد في أعلى الخلال الدالي الصدري ويبلغ عددها ١ ـ ٣.

العقد الإبطية: ينصب فيها بلغم الطرف العلوي ويختلف عددها من ١٢ ـ ٣٠. توجد في نسيج الحفرة الإبطية الخلوي الشحمي وتقسم إلى خمس مجموعات:

أ ـ مجموعة عضدية: تعد من ٤ ـ ٥ عقد. وتقع في أنسي الحزمة العرقية العصبية العضدية.

ب ـ مجموعة صدرية: توجد على مسير الشرايين الصدرية في الوروب: الثالث والرابع والخامس.

ج ـ مجموعة كتفية: وهي ٦ ـ ٧ عقد واقعة في طريق الشريان الكتفي السفلي بين العضلتين المدورة الكبيرة والكتفية.

د ـ مجموعة مركزية: تعد من ٤ ـ ٥ عقد وتستقر بين المجموعات السالفة.

هـ ـ مجموعة تحت الترقوة: تعد من ٦ ـ ١٢ عقدة. وتستقر في أنسي العروق الإبطية وأمامها قرب ذروة الإبط.

عروق الطرف العلوي البلغمية: تقسم إلى سطحية وعميقة حسب مرافقتها العروق الدموية السطحية أو العميقة، وتنصب في العقد الإبطية حسب الترتيب الآتي:

ينصب بلغم اليد والساعد والعضد ومقدم الكتف في المجموعة العقدية العضدية. وينصب بلغم وجه الساعد الأنسي في العقدة فوق البكرة وفي المجموعة العقدية للخلال الدالي الصدري وتنصب العروق الناشئة من مجموعة الخلال الدالي الصدري في العقد تحت الترقوة. وتنصب العروق الناشئة من جداري الصدر الأمامي والجانبي في المجموعة الصدرية. وتنصب العروق الناشئة من وجه الكتف الخلفي في المجموعة العقدية الكتفية وتنصب العروق الصادرة عن المجموعات العقدية العضدية والصدرية والكتفية في المجموعة المركزية، وتنصب العروق الصادرة عن المجموعة المركزية في المجموعة تحت الترقوة. وتنشأ من هذه الأخيرة عروق صادرة تتحد فتكون جذعاً جامعاً يسمى بالجذع تحت الترقوة ينصب على الوريد البلغمي الكبير في الأيمن وعلى القناة الصدرية في الأيسر.

الفصل التاسع

الأعصاب

الضفيرة العضدية
Brachial plexus

تتألف (الشكل: ٥٧) من تفاغر الشعب الأمامية من الأعصاب الرقبية (الخامس، السادس، السابع، الثامن) ومن العصب الظهري الأول ومن شعبة نازلة من العصب الرقبي الرابع. فتتفاغر الشعبة النازلة من الرقبي الرابع مع الرقبي الخامس الذي يتحد مع الرقبي السادس فيتكون لذلك جذع عصبي يسمى الجذع الأصلي الأول. ويكون العصب الرقبي السابع الجذع الأصلي الثاني. ويتحد العصب الرقبي الثامن مع العصب الظهري الأول مكوناً الجذع الأصلي الثالث.

تسير هذه الجذوع الأصلية إلى الوحشي والأسفل وينقسم كل منها إلى شعبتين أمامية وخلفية. فتتحد الشعب الخلفية فيما بينها مكونة جذعاً جسيًا يسمى بالجذع الثانوي الخلفي الذي يدخل الحفرة الإبطية وينقسم إلى عصبين هما المنعكس والكعبري.

وتتحد الشعبة الأمامية من الجذع الأصلي الأول مع الشعبة الأمامية من الجذع الأصلي الثاني، فتكون الجذع الثانوي الأمامي الوحشي الذي ينقسم في الحفرة الإبطية إلى شعبتين: وحشية تسمى العصب العضلي الجلدي، وأنسية هي الجذر الوحشي من العصب المتوسط. وتسير الشعبة الأمامية من الجذع الأصلي الثالث إلى الحفرة الإبطية فتسمى بالجذع الأمامي الأنسي الثانوي وتقسم إلى أربع

شعب وهي من الوحشي إلى الأنسي: الجذر الأنسي للعصب المتوسط، العصب الزندي، الساعدي الجلدي، العصب اللاحق بالساعدي الجلدي.

سير الضفيرة ومجاوراتها: تسير (الشكل: ٥٨) الضفيرة العضدية من جانب الفقرات الرقبية الأربعة الأخيرة والظهرية الأولى إلى الناحية الإبطية فوق الترقوة بين الأخمعيتين الأمامية والمتوسطة وفوق الشريان تحت الترقوة. وعندما تصل إلى ذروة الإبط تكون مؤلفة من الجذوع العصبية الثانوية الثلاثة التي تسير خلف الشريان الإبطي وفي وحشيه، ثم تبتعد فيما بينها فيسير في وسطها الشريان الإبطي، ويكون في وحشيه الجذع الثانوي الوحشي، وفي أنسيه الجذع الثانوي الأنسي، وفي خلفه الجذع الثانوي الخلفي. ثم تتوزع الضفيرة حذاء المفصل الكتفي العضدي إلى شعبها الانتهائية.

التفاغرات: تتفاغر الضفيرة العضدية مع الضفيرة الرقبية بشعبة تأتيها من العصب الرقبي الرابع. وتتفاغر مع العقدة الودية الرقبية السفلى بشعب تأخذها منها ثم تضيفها إلى العصبين الرقبي الثامن والظهري الأول.

شعب الضفيرة

للضفيرة العضدية نوعان من الشعب: جانبية، وانتهائية.

أ ـ الشعب الجانبية

تنشأ إما من وجه الضفيرة الأمامي ومن جذعيها الأماميين. وإما من وجه الضفيرة الخلفي ومن جذعها الخلفي (الشكل: ٥٨) وهي:

١ ـ عصب الصدرية الكبيرة: ينشأ من الجذع الثانوي الأمامي الوحشي حذاء الترقوة وينزل إلى الأسفل والأنسي مصالباً الشريان الإبطي من أمامه ثم يجتاز الصفاق الترقوي الصدري ذاهباً إلى العضلة الصدرية الكبيرة فيعصبها. ويعطي أثناء سيره شعبة تتفاغر مع عصب العضلة الصدرية الصغيرة.

٢ ـ عصب الصدرية الصغيرة: ينشأ من الجذع الثانوي الأمامي الأنسي خلف الترقوة، ويسير إلى الأسفل ما بين الشريان والوريد الإبطيين، وينتهي في العضلة الصدرية الصغيرة. ويعطي أثناء سيره شعبة تتفاغر مع الشعبة التفاغرية الآتية من عصب الصدرية الكبيرة فتحدث معها عروة عصبية أمام الشريان الإبطي، ترسل هذه العروة شعباً عصبية تعصب العضلتين الصدريتين الكبيرة والصغيرة.

٣ ـ عصب العضلة تحت الترقوة: ينشأ من أحد الجذعين الثانويين الأماميين، وينزل أمام الضفيرة العضدية محاذياً الحافة الوحشية من الأخمعية الأمامية في وحشي عصب الحجاب الحاجز ويعطيه شعبة تفاغرية. ثم ينزل أمام الوريد تحت الترقوة أو خلفه وينتهي في العضلة تحت الترقوة.

٤ ـ العصب الكتفي العلوي: ينشأ من الجذع الأصلي الأول من الضفيرة العضدية، ثم يسير محاذياً الوجه الخلفي من العضلة الكتفية اللامية ثم يدخل الحفرة فوق الشوك من الثقبة الغرابية، ثم يحيط بالحافة الوحشية من شول الكتف ويدخل الحفرة تحت الشوك وينتهي معصباً العضلات فوق الشوك وتحته ويعصب الأربطة الغرابية الترقوية والمفصل الكتفي العضدي.

٥ ـ أعصاب العضلة الكتفية: تنشأ من الجذع الثانوي الخلفي ثم تنزل إلى الأسفل وتنتهي في العضلة الكتفية.

٦ ـ عصب العضلة الظهرية الكبيرة: ينشأ من الجذع الثانوي الخلفي، وينزل أمام العضلة الكتفية، وينتهي في العضلة الظهرية الكبيرة حذاء الحافة الإبطية.

٧ ـ عصب العضلة المدورة الكبيرة: ينشأ من الجذع الثانوي الخلفي ويسير أمام العضلة الكتفية وخلف العروق الكتفية السفلية وينتهي في العضلة المدورة الكبيرة. ويعطي شعبة إلى العضلة الكتفية.

٨ ـ عصب المسننة الكبيرة: ينشأ بجذرين من الوجه الخلفي لكل من الشعبتين الرقبيتين الأماميتين الخامسة والسادسة، ويسير إلى الأسفل خلف الضفيرة

العضدية، ثم على جانب الصدر مرافقاً لشريان الثدي الظاهر، وعلى الوجه الوحشي من المسننة الكبيرة حتى يصل أسفلها، ويتوزع فيها ويسمى بعصب بيل التنفسي.

٩ ـ عصب العضلتين رافعة الكتف والمربعة المعينية: تنشأ من العصب الرقبي الرابع، ويسير إلى الخلف والوحشي ويجتاز الأخمعية الوسطى، وينتهي في العضلتين رافعة الكتف والمربعة المعينية.

ب ـ الشعب الانتهائية

تنتهي الضفيرة العضدية بسبع شعب تتنضد في مستويين أمامي وخلفي، فالمستوى الأمامي يحوي خمس شعب تنشأ من الجذعين الثانويين الأماميين وهي من الوحشي إلى الأنسي: العضلي الجلدي، المتوسط، الزندي، العضدي الجلدي، اللاحق بالعضدي الجلدي. والمستوى الخلفي يحوي شعبتين تنشآن من الجذع الثانوي الخلفي وهما من الوحشي إلى الأنسي: المنعكس والكعبري.

وتعصب الطرف العلوي بكامله الشكلان: ٦٣ و ٦٤.

١ ـ العصب العضلي الجلدي

Musculo cutaneous nerve — Nerf musculo cutané

ينشأ من الجذع الثانوي الأمامي الوحشي (الشكل: ٥٩). الرقمان (٨ و٢٠) وتنشأ أليافه البدئية من العصبين الرقبيين الخامس والسادس. ثم يسير في وحشي الشريان الإبطي إلى الأسفل والوحشي فيصل العضلة الغرابية العضدية فيثقبها ويصبح في وحشيها. ثم يسير ما بين العضلتين ذات الرأسين والعضدية الأمامية فيصل الميزابة الوحشية من الثنية المرفقية فيثقب الصفاق السطحي ويصبح تحت الجلد حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين.

الشعب الجانبية ـ يعطي شعباً جانبية عديدة وهي:

أ ـ عصب عظم العضد: ينشأ من العضلي الجلدي قبل دخوله العضلة الغرابية العضدية ثم يرافق الشريان العضدي والشريان مغذي العظم ويعصب عظم العضد.

ب ـ أعصاب العضلة الغرابية العضدية: هما شعبتان تختصان بنفس العضلة.

جـ ـ عصب ذات الرأسين: ينشأ من العضلي الجلدي بعد اجتيازه العضلة الغرابية العضدية، ثم ينقسم إلى شعبتين تتوزعان في رأسي العضلة ذات الرأسين.

د ـ عصب العضدية الأمامية: ينشأ قرب المنشأ السابق ثم يتشعب إلى عدة شعب تتوزع في العضلة العضدية الأمامية.

الشعب الانتهائية: ينقسم العضلي الجلدي حذاء الوريد الرأسي في ثنية المرفق إلى شعبتين: أمامية وخلفية، تسيران مرافقتي الوريد الكعبري حتى ألية راحة اليد، وتعصبان جلد الساعد من وجهيه الأمامي والوحشي.

التفاغر: يتفاغر مع العصب المتوسط ومع العصب العضدي الجلدي بشعب تسير على وجه الساعد الأمامي، ومع الكعبري في الساعد وراحة اليد، ومع الزندي على الوجه الخلفي من المعصم.

٢ ـ العصب المتوسط
Médian nerve — Nerf médian

ينشأ من جذرين يأتي الوحشي منهما من العصبين الرقبيين السادس والسابع بواسطة الجذع الثانوي الأمامي الوحشي، ويأتي الجذر الأنسي من العصبين الرقبي الثامن والظهري الأول بواسطة الجذع الأمامي الأنسي (الشكل: ٥٩ الرقم ٧).

يتحد هذان الجذران أمام الشريان الإبطي مكونين العصب المتوسط الذي يجتاز الحفرة الإبطية في وحشي الشريان الإبطي، وفي أنسي العصب العضلي الجلدي، وفي وحشي العصب الزندي، وفي خلف العضلة الصدرية الكبيرة.

ثم يسير في العضد في القناة العضدية في وحشي .الشريان العضدي ثم من أمامه ثم في أنسيه. ثم يسير في الميزابة الأنسية من ثنية المرفق خلف الانتشار الصفاقي من وتر ذات الرأسين وأمام العضلة العضدية الأمامية ثم يخترق العضلة المدورة المكبة. ثم يسير خلف العضلة قابضة الأصابع السطحية (الشكل: ٦٠) مصالباً الشريان الزندي ماراً أمامه. ثم يسير إلى الأسفـل ضمن غمد قـابضة الأصابع السطحية في منتصف الساعد. ثم يسير ما بين وتري الراحيتين الكبيرة والصغيرة. ثم يسير خلف الرباط الحلقي الرسغي الأمامي في قناة الراحية الكبيرة. ثم يدخل منتصف راحة اليد ويسير خلف الصفاق الراحي المتوسط وخلف القوس الراحية الشريانية السطحية وأمام أوتار قابضة الأصـابع، حيث ينقسم فوراً إلى شعبه الانتهائية.

الشعب الجانبية: يعطي العصب المتوسط الشعب الجانبية التالية:

(١) شعبة مفصلية: تنشأ في منتصف العضد وترافق الشريان العضدي حتى ثنية المرفق حيث تعصب محفظة مفصل المرفق.

(٢) عصب المدورة المكبة: ينشأ قبل ثنية المرفق ثم يسير في الميزابة الأنسية من ثنية المرفق ثم يعصب المدورة المكبة.

(٣) أعصاب عضلات ما فوق البكرة: يرسل المتوسط وهو ضمن المدورة المكبة شعباً تعصب العضلات المدورة المكبة، الراحيـة الطويلة وباسطة المعصم الكعبرية، وقابضة الأصابع السطحية.

(٤) أعصاباً زندية: تنشأ بجذع واحد خلف القابضة السطحية ينزل إلى الأسفل ويتشعب إلى ثلاث شعب: واحدة تعصب قابضة الأصابع العميقة، وثانية تعصب قابضة الإبهام الطويلة، وثالثة تسير بين هاتين العضلتين ثم خلف المربعة المكبة ثم تنقسم إلى شعب عديدة إلى المربعة المكبة ومقدم مفصل المعصم وعظام الرسغ.

(٥) العصب الجلدي الراحي: ينشأ فوق المعصم بقليل ويثقب الصفـاق

السطحي بين الراحتين، وينزل أمام الرباط الحلقي الأمامي ويتوزع في جلد راحة اليد.

الشعب الانتهائية: ينقسم المتوسط في أسفل الرباط الحلقي الأمامي إلى خمس شعب تعد من الوحشي إلى الأنسي: الأولى الثانية الثالثة الرابعة الخامسة (الشكل: ٦١) وهي:

١ ـ الشعبة الأولى: تذهب إلى إلية اليد وتسمى باسمها وتنقسم فيها إلى ثلاث شعب تعصب العضلات: مبعدة الإبهام القصيرة وقابضة الإبهام القصيرة ومقابلته.

٢ ـ الشعبة الثانية: تسير إلى الأسفل إزاء الحافة الأنسية من قابضة الإبهام القصيرة ثم تسير على الحافة الوحشية من وتر قابضة الإبهام الطويلة حتى منتهى الإبهام.

٣ ـ الشعبة الثالثة: تسير نحو ملتقى الإصبعين الإبهام والسبابة، حيث تنقسم إلى شعبتين: تسير الأولى حذاء الحافة الأنسية من وتر قابضة الإبهام الطويلة حتى نهاية الإبهام، وتسير الثانية على حافة السبابة الوحشية حتى آخرها.

٤ ـ الشعبة الرابعة: تسير بين وتري السبابة والوسطى وتنقسم كالشعبة السابقة إلى شعبتين جانبية أنسية للسبابة وجانبية وحشية للوسطى.

٥ ـ الشعبة الخامسة: تسير بين وتري الوسطى والبنصر وتتفاغر مع شعبة من العصب الزندي، وتنقسم إلى شعبتين وحشية لأنسي الوسطى وأنسية لوحشي البنصر.

تسير كل من هذه الشعب الخمس ما بين الأوتار القابضة والرباط ما بين ملتقى الأصابع حيث تعطي شعبة للعضلة الخراطينية المناسبة، ثم تتوزع إلى شعب تعصب جلد الأصابع كما ترسل شعباً إلى السبابة والوسطى والبنصر، وشعباً تذهب إلى وجه الإصبع الظهري وتتوزع فيه.

التفاغر: يتفاغر في العضد مع العصب العضلي الجلدي وفي الساعد وراحة اليد مع الزندي. كما يتفاغر مع الكعبري بعدة شعب إزاء اليد وعند الأصابع.

٣ ـ العصب الزندي
Ulnar nerve — Nerf cubital

تنشأ أليافه من العصبين الرقبي الثامن والظهري الأول بواسطة الجذع الثانوي الأمامي الأنسي (الشكلان: ٥٩ و ٦٠) وينزل إلى الأسفل خلف العضلتين الصدريتين، في أنسي الشريان الإبطي والعصب المتوسط، وفي وحشي الوريد الإبطي. ثم يسير في أنسي العضد والشريان العضدي ثم يخترق الحجاب العضلي الأنسي سائراً خلفه مع الشريان الجانبي الأنسي العلوي، أمام المتسعة الأنسية حتى يصل النتوء فوق البكرة فيسير في الميزابة الكائنة خلفه. ثم يسير إلى أنسي الوجه الأمامي من الساعد وينزل في الساعد خلف الزندية الأمامية وأمام قابضة الأصابع العميقة فأمام المربعة المكبة وهنا يرافق الشريان الزندي ثم يبتعد عن الزندية الأمامية في أسفل الساعد فيصبح سطحياً خلف الصفاق السطحي، ثم يسير في وحشي وتر الزندية الأمامية وفي أنسي الشريان الزندي. ثم يسير مع الشريان الزندي في القناة المكونة من العظم الحمصي والرباطين الحلقيين الرسغيين الأمامي والخلفي. ثم ينقسم بعد ذلك إلى شعبه الانتهائية التي تدخل راحة اليد.

أ ـ الشعب الجانبية:

١ ـ الشعب المفصلية: تنشأ في الميزابة المحفورة في النتوء فوق البكرة وتدخل الوجه الخلفي من المرفق وتتوزع فيه.

٢ ـ الشعب العضلية: تنشأ في الساعد وتتوزع في العضلتين الزندية الأمامية وقابضة الأصابع العميقة.

٣ ـ شعب الشريان الزندي: تسير مع الشريان الزندي حتى راحة اليد وتعطي: شعبة جلدية تجتاز الصفاق السطحي وتتوزع في جلد أسفل الساعد،

وشعبة أنسية تتفاغر مع العصب العضدي الجلدي.

٤ ـ شعبة ظهر اليد الجلدية: تنشأ في أسفل الساعد وتسير إلى الأسفل والأنسي وراء العضلة الزندية الأمامية وتجتاز الصفاق السطحي ثم تنقسم إلى ثلاث شعب: أنسية ومتوسطة ووحشية:

فالشعبة الأنسية: تسير على حافة الخنصر مكونة عصب الخنصر الجانبي الظهري.

والشعبة المتوسطة: تذهب إلى المسافة بين العظمين الرابعة حيث تنقسم إلى عصبين جانبي ظهري وحشي للخنصر، وجانبي ظهري أنسي للسلامى الأولى من البنصر.

والشعبة الوحشية: تذهب إلى المسافة بين العظمين الثالثة حيث تنقسم إلى عصبين: عصب يختص بالحافة الوحشية من السلامى الأولى للبنصر، وعصب يختص بالحافة الأنسية من الوجه الظهري للسلامى الأولى من الوسطى.

ب ـ الشعب الانتهائية ينقسم الزندي أسفل العظم الحمصي إلى شعبتين سطحية وعميقة (الشكل: ٦١).

١ ـ الشعبة السطحية: تنزل أمام عضلات الضرة وخلف الصفاق الراحي الأنسي وتعطي شعبة جانبية للعضلة الراحية الجلدية ثم تنقسم إلى شعبتين: شعبة أنسية تعصب جانب الخنصر الراحي، وشعبة وحشية تسير في المسافة بين العظمين الرابعة فتتفاغر مع شعبة من العصب المتوسط ثم تنقسم إزاء المفصل المشطي السلامي إلى شعبتين: شعبة أنسية تتوزع في جانب الخنصر الوحشي الراحي وشعبة وحشية تعصب الجانب الأنسي الراحي من البنصر وظهر السلاميتين الثانية والثالثة من البنصر.

٢ ـ الشعبة العميقة: تنزل مرافقة الشريان الزندي الراحي بين مقابلة الخنصر وقابضته القصيرة، ثم تسير إلى الوحشي أمام مقابلة الخنصر وخلف أوتار قابضتي الأصابع وخلف الصفاق الراحي العميق فتصل إلى إلية اليد وتنتهي. وتعطي شعباً

جانبية تعصب مقربة الخنصر وقابضته القصيرة ومقابلته والعضلات الخراطينية الثالثة والرابعة والمسافات بين العظام الثالثة والرابعة ثم تنقسم إلى ثلاث شعب إحداها تعصب مقربة الإبهام، وثانيتها تعصب قابضة الإبهام القصيرة، وثالثتها تعصب المسافة بين العظام الأولى.

التفاغر يتفاغر الزندي مع المتوسط في أعلى الساعد وفي راحة اليد ومع العضدي الجلدي في الساعد، ومع الكعبري في ظهر اليد وفي راحتها.

٤ ـ العصب الساعدي الجلدي المتوسط
N. Brachial - Cutané - Medial cutaneous nerve of forearm

ينشأ من العصبين الرقبي الثامن والظهري الأول بواسطة الجذع الثانوي الأنسي. ثم يسير في أنسي الشريان الإبطي أمام العصب الزندي، ثم يجتاز الصفاق العضدي السطحي من فوهة الوريد القاعدي ويسير سطحياً على الصفاق. ثم ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين (الشكل: ٥٨ رقم ١٩):

أ ـ الشعب الجانبية: يعطي شعبة في قاعدة الإبط تتوزع في لحف العضد الأنسية.

ب ـ الشعب الانتهائية: ينقسم العصب فوق النتوء فوق البكرة إلى شعبتين انتهائيتين: أمامية وخلفية. فالشعبة الأمامية ترافق الوريد القاعدي فتنزل في وحشيه حتى تصل المعصم وتعصب لحف الساعد الأمامية والأنسية. والشعبة الخلفية تسير إلى الأسفل والأنسي والخلف وتعصب لحف الساعد الخلفية والأنسية.

التفاغر: يتفاغر مع العصب المنعكس ومع العصب اللاحق بالعضدي الجلدي ومع العصب العضلي الجلدي ومع المتوسط والزندي والكعبري.

٥ ـ العصب اللاحق بالساعدي الجلدي
N accesoire du N. Brachial - cutané

ينشأ من العصب الظهري الأول بواسطة الجذع الثانوي الأنسي (الشكل: ٥٧ رقم ١٨). ثم ينزل في أنسي الشريان الإبطي وخلفه، ثم خلف الوريد

الإبطي في أنسيه، فيتفاغر مع شعبة عصبية تأتي من العصب الوربي الثاني. ثم ينزل ويجتاز الصفاق العضدي السطحي وينزل حتى النتوء فوق البكرة ويتوزع في قاعدة الإبط وجلد أنسي العضد.

يتفاغر مع الكعبري ومع الوربي الثاني ومع العضدي الجلدي.

٦ ـ العصب المنعكس

Circumflex nerve — N. Circonflex

ينشأ من العصبين الرقبيين الخامس والسادس بواسطة الجذع الثانوي الخلفي (الشكل: ٦٢). ثم يسير إلى الوحشي والأسفل في وحشي العصب الكعبري وخلف الشريان الإبطي وأمام العضلة الكتفية مرافقاً الشريان المنعكس الخلفي، ثم يجتاز معه مسافة مثلثة الرؤوس العضدية المربعة، ويدور حول عنق العضد الجراحي فيصل وجه العضلة الدالية العميق حيث ينتهي.

أ ـ الشعب الجانبية: يعطي شعباً تنتهي في مقدم محفظة المفصل الكتفي العضدي، وشعبة تعصب العضلة الكتفية، وشعبة تعصب العضلة المدورة الصغيرة، وشعبة جلدية تدور حافة العضلة الدالية من الخلف وتتوزع في جلد القسم الوحشي والخلفي لكل من الكتف والعضد.

ب ـ الشعب الانتهائية: تتوزع في العضلة الدالية.

التفاغر: يتفاغر مع العصبين الكعبري والعضدي الجلدي.

٧ ـ العصب الكعبري

Radial nerve — N. radial

ينشأ من الأعصاب الرقبية: السادس والسابع والثامن والظهري الأول بواسطة الجذع الثانوي الخلفي (الأشكال: ٥٨ و ٦١ و ٦٢) ثم يسير إلى الأسفل في الحفرة الإبطية خلف الشريان الإبطي أمام العضلات (الكتفية والظهرية

الكبيرة والمدورة الكبيرة). ثم يرافق الشريان العضدي العميق ماراً في الميزابة الكعبرية من عظم العضد أمام ذات الرؤوس الثلاثة. ثم يدخل في الميزابة الوحشية من ثنية المرفق نازلاً في قاعها. ثم ينقسم عند رأس الكعبرة إلى شعبتيه الانتهائيتين.

أ - العشب الجانبية:

١ - الشعبة الجلدية الأنسية: تنشأ في الحفرة الإبطية وتجتاز الصفاق، وتتوزع في جلد ناحية العضد الخلفية الأنسية خلف توزع العصبين العضدي الجلدي واللاحق به.

٢ - عصب القطعة الطويلة من ذات الرؤوس الثلاثة: ينشأ في قاعدة الإبط ويذهب إلى القطعة الطويلة من ذات الرؤوس الثلاثة.

٣ - عصب المتسعة الأنسية والمرفقية: ينشأ في الميزابة الكعبرية ويتوزع في العضلتين والمرفقية والرأس الأنسي.

٤ - عصب المتسعة الوحشية: ينشأ في الميزابة الكعبرية ويتوزع في الرأس الوحشي من مثلثة الرؤوس.

٥ - الأعصاب الجلدية الوحشية: تنشأ في أسفل الميزابة الكعبرية وتجتاز الصفاق العضدي وتتوزع في جلد ناحية الساعد الخلفية ما بين توزع العصبين العضلي الجلدي والعضدي الجلدي.

٦ - عصب العضدية الأمامية: ينشأ في الميزابة الوحشية من ثنية المرفق، وينتهي في العضلة العضدية الأمامية.

٧ - عصب العضدية الكعبرية: ينشأ في ميزابة الثنية المرفقية وينتهي في العضلة العضدية الكعبرية.

٨ - عصب الكعبرية الأولى: ينشأ قرب السابق وينتهي في العضلة باسطة المعصم الكعبرية الطويلة وفي وحشي مفصل المرفق.

ب ـ الشعب الانتهائية: هي اثنتان أمامية حسية وخلفية حركية.

١ ـ الشعبة الحسية: تنزل وراء الاستلقائية الطويلة ضمن غمدها في وحشي الشريان الكعبري. ثم تدور الحافة الوحشية من الساعد إزاء ثلثه السفلي، ثم تثقب صفاق الساعد حذاء وجهه الخلفي وتنتهي فوق أسفل الكعبرة بقليل بثلاث شعب: وحشية ومتوسطة وأنسية.

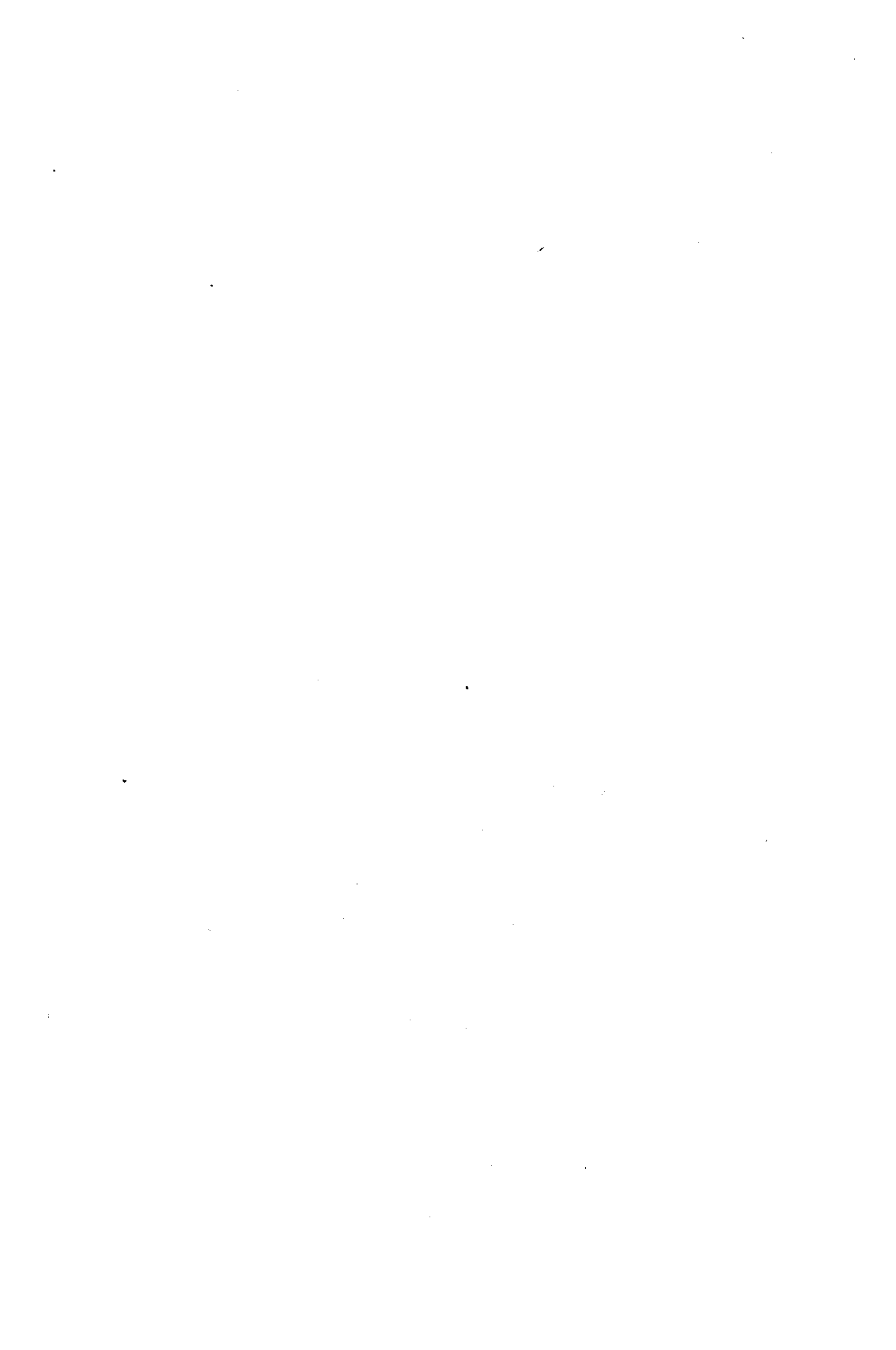
فتنزل الشعبة الوحشية على حافة اليد الوحشية وتعطي شعبة لإلية اليد ثم تكون العشب الجانبي الظهري الوحشي في الإبهام.

وتنزل الشعبة المتوسطة في المسافة بين المشطين الأولى وتنقسم إلى شعبتين الأولى للجانب الأنسي الظهري من الإبهام والثانية لجانب السبابة الظهري الوحشي.

وتتفاغر الشعبة الأنسية مع شعبة من العصب الزندي وتسير في المسافة بين العظمين الثانية وتنقسم إلى شعبتين، واحدة تتوزع في الجانب الأنسي الظهري من السلامى الأولى في السبابة، وثانية تتوزع في الحافة الوحشية من السلامى الأولى في الإصبع الوسطي.

٢ ـ الشعبة الحركة: تسمى بالعصب بين العظمين الخلفي وتسير إلى أسفل والخلف والوحشي فتصل ناحية الساعد الخلفية مجتازة العضلة الاستلقائية القصيرة. ثم تسير أمام مستوى الساعد العضلي الخلفي السطحي، ثم تنزل مرافقة العضلتين باسطتي الإبهام الطويلة والقصيرة. ثم تنطبق على الرباط بين العظمين. ثم تمر في الغمد العظمي الليفي الخاص بمرور وتر باسطة الأصابع. وتتوزع في ظهر اليد والمعصم إلى شعب جانبية حركية لكل من العضلات: الباسطة الكعبرية، الاستلقائية القصيرة، باسطة الأصابع، باسطة الخنصر، الزندية الخلفية، مبعدة الإبهام الطويلة، باسطتي الإبهام، باسطة السبابة.

التفاغر: يتفاغر الكعبري مع الأعصاب: العضلي الجلدي، والعضدي الجلدي والمتوسط وذلك في راحة اليد، ومع الزندي على ظهر اليد.



الباب الثاني

الطرف السفلي



الفصل الأول

العظام

الفخذ

يتألف هيكله من عظم مفرد يدعى عظم الفخذ.

عظم الفخذ
Os de la cuisse ou femur - The Femur

هو عظم طويل يتمفصل في الأعلى مع العظم الوركي وفي الأسفل مع الظنبوب له جسم ونهايتان:

أ ـ الجسم: يتقعر للخلف ويشبه الموشور المثلث وله ثلاثة وجوه: أحدهما أمامي والآخران خلفيان جانبيان وحشي وأنسي، وله ثلاث حواف.

١ ـ الوجه الأمامي: هو محدب أملس (الشكل: ٦٥) ترتكز عليه العضلتان الفخذية وما تحت الفخذ.

٢ ـ الوجه الخلفي الوحشي: ترتكز عليه العضلة الفخذية.

٣ ـ الوجه الخلفي الأنسي: هو عريض مقعر في منتصفه.

٤ و٥ ـ الحافتان الجانبيتان: إحداهما وحشية والأخرى أنسية.

٦ ـ الحافة الخلفية: (الشكل: ٦٦) بارزة كثيفة مشنجة تسمى الخط الخشن لها شفتان أنسية ووحشية. ترتكز على الشفة الوحشية العضلة المتسعة الوحشية، وعلى الشفة الأنسية العضلة المتسعة الأنسية: وعلى الخلال بين الشفتين العضلات:

المقربة الفخذية الوتر القصير من ذات الرأسين الفخذية. ثم يتشعب الخط الخشن في الأعلى إلى ثلاث شعب:

الشعبة الوحشية: تذهب نحو بارزة علوية تسمى المدور الكبير، وترتكز عليها العضلة الأليوية الكبيرة.

الشعبة المتوسطة: تذهب نحو بارزة علوية تسمى المدور الصغير وترتكز عليها العضلة المشطية.

الشعبة الأنسية: تدور حول الوجه الأنسي من عظم الفخذ مارة تحت المدور الصغير بحيث تصل إلى الوجه الأمامي من العظم آخذة اسم القنزعة بين المدورين.

ينقسم الخط الخشن في الأسفل إلى شعبتين الأولى وحشية والثانية أنسية تمتد كل منهما إلى البارزة الجانبية للقمتي النهاية السفلية من عظم الفخذ فتحدد مع نظيرتها مسافة مثلثة في الأسفل تسمى المسافة المثبضية.

ب ـ النهاية العلوية: تحتوي على بارزة مفصلية تسمى رأس الفخذ، وعلى بارزتين مشنجتين هما المدور الكبير والمدور الصغير، وعلى قطعة إسطوانية تسمى العنق الذي يربط رأس الفخذ بالمدورين وبجسم الفخذ.

١ ـ رأس الفخذ: يسمى الكرمة. وهو بارزة ملساء مدورة، تؤلف ثلثي كرة تتجه إلى الأعلى والأنسي وقليلاً إلى الأمام. تحوي قرب مركزها انخفاضاً يسمى حفرة الرباط المدور يرتكز عليه الرباط المدور.

٢ ـ المدور الكبير Greater trochanter: هو بارزة مربعة مضغوطة من الوحشي إلى الأنسي، واقعة في القسم العلوي الوحشي من جسم العظم. له وجهان: وحشي وأنسي، وأربع حواف:

الوجه الوحشي: هو محدب يحتوي انطباعاً بارزاً مشنجاً ترتكز عليه العضلة الأليوية الوسطى.

الوجه الأنسي: يتصل بعنق الفخذ إلا أعلاه إذ يحوي حفرة تسمى الحفرة الإصبعية ترتكز فيها العضلتان السادتان الظاهرة والباطنة والعضلتان التوأميتان الحويضيتان.

الحافة السفلية: تتصل بجسم العظم ولها هيئة قنزعة تسمى قنزعة المتسعة الوحشية.

الحافة العلوية: ترتكز عليها العضلة الهرمية.

الحافة الأمامية: ترتكز عليها الأليوية الصغيرة.

الحافة الخلفية: تتمادى مع القنزعة بين المدورين الخلفية.

٣ ـ المدور الصغير Lesser trochanter: هو شامخة مخروطية كائنة في نقطة اتصال العنق مع وجه الجسم الأنسي. ترتكز عليه عضلة البسواس الحرقفية.

الخطان بين المدورين: يتصل المدور الكبير بالمدور الصغير على الوجه الأمامي وعلى الوجه الخلفي من العظم بواسطة قنزعتين مشنجتين هما الخطان بين المدورين الأمامي والخلفي.

٤ ـ عنق الفخذ: يمتد من رأس الفخذ إلى المدورين وإلى الخطين بين المدورين، ويتجه منحرفاً من الأعلى إلى الأسفل ومن الأنسي إلى الوحشي. وهو إسطواني مضغوط له وجهان أمامي وخلفي وحافتان عليا وسفلى ونهايتان.

نهاية العظم السفلية: هي نهاية ضخمة تمتد عرضاً أكثر من امتدادها الأمامي الخلفي، وتقسم إلى شامختين مفصليتين جانبيتين تسميان اللقمتين، تفترق إحداهما عن الأخرى في الخلف بانخفاض عميق يسمى الثلمة بين اللقمتين.

١ ـ اللقمتان الفخذيتان Femoral condyles: إحداهما أنسية والثانية وحشية، يتصلان في الأمام ويفترقان في الخلف بواسطة الثلمة بين اللقمتين. ويعتبر لكل منهما وجه سفلي ووجه خلفي ووجهان جانبيان.

الوجهان السفلي والخلفي: يحتويان على سطح مفصلي يتمفصل مع الظنبوب ويقسم إلى قسمين، قسم أمامي يسمى البكرة، وقسم خلفي يتكون من سطحي اللقمتين بالخاصة.

أ - البكرة الفخذية: تتكون من اتصال مقدم السطحين المفصليين ويفرقها عن سطحي اللقمتين بالخاصة انخفاضان يسميان الثلمتين اللقميتين البكريتين، وتتكون من سطحين جانبيين محدبين متحدين بواسطة عنق أمامي خلفي أملس، ويكون السطح الوحشي أكثر امتداداً وبروزاً وأوسع من الأنسي.

ويشاهد في مقدم البكرة وأعلاها سطح مثلث يتمفصل مع الداغصة.

ب - السطحان اللقميان: يستقران خلف سطحي البكرة يفرق أحدهما عن الآخر انخفاض عريض عميق يسمى الثلم بين اللقمتين يقوم مقام عنق البكرة. وهذان السطحان يسيران ملتويين إلى الخلف والأعلى شاغلين كل السطح الخلفي من اللقمتين، ويرسمان انحناء حلزونياً ويكون السطح اللقمي الأنسي أطول من الوحشي.

ويشاهد فوق كل لقمة من الخلف حدبة ترتكز عليها العضلة التوأمية الساقية المناسبة وقشر غضروفي.

٢ - الثلمة بين اللقمتين Intercondylar sulcus: هي ثلمة مشنجة تحوي في كل من وجهيها الجانبيين انطباعاً يرتكز عليه الرباط المصالب الركبي.

٣ و٤ - الوجهان الجانبيان: يختلفان في كل من اللقمتين إذ تشاهد في الوجه الأنسي من اللقمة الأنسية ومن الأمام إلى الخلف: حدبة تسمى حدبة الفخذ الأنسية فانخفاض خلفها يرتكز عليه الرباط الجانبي الأنسي من مفصل الركبة، فحدبة تسمى المقربة الكبيرة، فانخفاض في أسفل هذه الحدبة وخلفها خاص بارتكاز التوأمية الأنسية. ونشاهد على الوجه الوحشي من اللقمة الوحشية من الأمام إلى الخلف: حدبة وحشية فانخفاض يقع في أسفل الحدبة وخلفها يرتكز

عليه وتر العضلة المثبضية فحفرة أخرى في أعلى الحدبة تـرتكز عليهـا التوأميـة الوحشية والمثبضية.

الداغصة
The Patella — La Rotule

هي عظم سمسماني واقع في مقدم الركبة، وفي باطن وتر العضلة ذات الرؤوس الأربعة؛ له هيئة مثلث قاعدته في الأعلى وهو مضغوط من الأمام إلى الخلف. له وجهان: أمامي وخلفي، وحافتان جانبيتان، وقاعدة في الأعلى، وذروة في الأسفل:

١ ـ الوجه الأمامي: هو محفور بعدة ثقوب وأثلام عمودية مخصصة لمرور الحزم الأمامية من وتر العضلة ذات الرؤوس الأربعة (الشكل: ٦٧).

٢ ـ الـوجه الخلفي: (الشكـل: ٦٨) يحتوي عـلى قسمين: قسم علوي مفصلي وقسم سفلي.

للقسم العلوي المفصلي: يشمل ثلاثة أرباع الوجه الخلفي العلوية ويتمفصل مع البكرة الفخذية وله قنزعة كليلة عمودية تتوافق مع عنق البكرة وله وجهان جانبيان مقعران يتمفصلان مع لقمتي الفخذ.

ب ـ القسم السفلي: يتوافق مع رباط الركبة الفخذي الشحمي، وينفصل عن السطح المفصلي العلوي بخط ملتو مقعر إلى الأعلى.

القاعدة: هي مثلثة ذروتها في الخلف. يرتكز عليها وتر العضلة ذات الرؤوس الأربعة الفخذية.

الذروة: يرتكز عليها الرباط الداغصي.

الحافتان الجانبيتان: هما شديدتا التحدب، ترتكـز على كـل منهما العضلة لمتسعة الموافقة ورباط يسمى الجناح الداغصي الموافق لمفصل الركبة.

* * *

عظما الساق

Leg bones - Os de la jambe

هما عظم الظنبوب في الأنسي وعـظم الشظيـة في الوحشي. يتمفصـلان بنهايتيهما العلوية والسفلية، ويتباعدان بجسميهما محدثين مسافة تدعى المسافة بين العظمين.

الظنبوب

Tibia

هو عظم طويل ضخم يتمفصل في الأعلى مع عظم الفخذ ويتمفصل في الأسفل مع عظم الركبة. له جسم ونهايتان:

١ ـ الجسم: (الشكل: ٦٨) هو موشور مثلث لـه ثلاثـة وجوه وثـلاث حواف:

أ ـ الوجه الأنسي: هو أملس يناسب الجلد وترتكز في أعلاه العضلات: الخياطية والمستقيمة الأنسية ووترية النصف.

ب ـ الوجه الوحشي: ترتكز في أعلاه العضلة الساقية الأمامية.

ج ـ الوجه الخلفي: (الشكل: ٦٩ مكرر) تشاهد في قسمه العلوي قنزعة مائلة إلى الأسفل والأنسي تسمى الخط المائل الظنبوبي وترتكز عليه العضلة النعلية وترتكز فوقها العضلة المثبضية، وترتكز عليه العضلتان قابضة الأصابع والساقية الخلفية.

الحواف: الحافة الأمامية حادة تسمى قنزعة الظنبوب. والحافة الوحشية بارزة يرتكز عليها الرباط بين العظمين. والحافة الأنسية كليلة.

٢ ـ النهاية العلوية: هي ضخمة، مستطيلة تكونها حدبتان أنسية ووحشية تحملان جوفين عنابيين يسميان طبقي الظنبوب ويفرقهما انخفاض يسمى المسافة بين الطبقين التي تنتهي بالأمام بحدبة تسمى حدبة الظنبوب الأمامية ويرتكز عليها الرباط الداغصي:

أ - الحدبة الأنسية: نجد على محيطها في الأنسي ومن الخلف إلى الأمام: انطباعاً يرتكز عليه الوتر المستقيم من العضلة غشائية النصف، فميزابة عرضانية ينزلق فيها الوتر المستقيم من العضلة غشائية النصف، ثم يرتكز في مقدمها.

ب - الحدبة الوحشية: يشاهد على محيطها في الوحشي والخلف وجه أملس مفصلي يتمفصل مع رأس الشظية، وتشاهد في وحشيها ومقدمها بارزة تدعى حدبة جيردي Le lubercule de gérdy تمتد منها قنزعة تسير إلى الحدبة الظنبوبية الأمامية وترتكز عليها وعلى حدبة جيردي العضلتان الساقية الأمامية ومادّة اللفافة الفخذية.

السطح الظنبوبي Articular Surface يشبه وجه الحدبتين العلوي سطحاً أفقياً يسمى السطح الظنبوبي وتشاهد فيه ثلاثة أقسام. قسمان جانبيان مفصليان يسميان طبقي الظنوب وقسم متوسط يسمى المسافة بين الطبقين (الشكل: ٧٠).

طبقا الظنبوب: هما مقعران، وحشي وأنسي. يتمفصلان مع لقمتي الفخذ ويتصلان في الوسط على بارزة تسمى شوك الظنبوب.

المسافة بين الطبقين: هي حفرة يقسمها شوك الظنبوب إلى سطحين كائنين أمام الظنبوب وخلفه. وهما سطحان مشنجان مثلثان يرتكز عليهما الرباطان المتصالبان وربط الغضاريف الليفية المفصلية.

٣ - النهاية السفلية: هي أصغر من النهاية العلوية. لها هيئة مكعب فيها ستة وجوه:

(١) الوجه الأمامي: يتمادى مع وجه العظم الوحشي.

(٢) الوجه الخلفي: يحتوي انخفاضاً يمر فيه وتر العضلة قابضة الإبهام الطويلة.

(٣) الوجه السفلي: هو مقعر، تقسمه قنزعَة أمامية خلفية إلى منحدرين. ويتمفصل مع بكرة عظم الكعبة، ويتصل بالوجه الوحشي من الكعب الأنسي.

(٤) الوجه الوحشي: تحفره ميزابة تسمى الثلم الشظوي يتمفصل مع الشظية.

(٥) الوجه الأنسي: يمتد إلى الأسفل على هيئة شاخة ضخمة تسمى الكعب الأنسي ولها وجهان وحافتان وذروة. فالوجه الأنسي محدب مستور بالجلد والوجه الوحشي يحتوي سطحاً مثلثاً يتمفصل مع عظم الكعبة والحافة الأمامية كثيفة مشنجة. والحافة الخلفية عريضة تحوي ميزابة مائلة تمر منها أوتار الساقية الخلفية وقابضة الأصابع. والذروة يرتكز عليها الرباط الجانبي الأنسي من مفصل عنق القدم.

الشظية

Fibula - Peroné

تتمفصل في الأعلى مع الظنبوب وفي الأسفل مع الظنبوب وعظم الكعبة. لها جسم ونهايتان علوية وسفلية.

١ ـ الجسم: هو موشور مثلث له ثلاثة وجوه وثلاث حافات:

أ ـ الوجه الأنسي: (الشكل: ٦٨) يقسم إلى قسمين بقنزعة طولانية تسمى القنزعة بين العظمين، يرتكز عليها الرباط بين العظمين. وترتكز على القسم الأمامي باسطات الأصابع والشظوية الأمامية.

وترتكز على القسم الخلفي العضلة الساقية الخلفية.

ب ـ الوجه الوحشي: ترتكز عليه العضلتان الشظويتان الجانبيتان الطويلة والقصيرة. وتقسم نهايته السفلية بقنزعة إلى قطعتين: قطعة أمامية مثلثة واقعة تحت الجلد، وقطعة خلفية ينزلق عليها وترا الشظويتين الجانبيتين.

ج ـ الوجه الخلفي : (الشكل ٦٩ مكرر) ترتكز عليه العضلة النعلية في الأعلى وقابضة الإبهام في الأسفل.

الحواف: تفرق الوجوه الثلاثة ثلاث حافات: أمامية رقيقة حادة، وأنسية، ووحشية.

٢ ـ النهاية العلوية أو رأس الشظية: لها هيئة مخروط غير منتظم قاعدته في

الأعلى وذروته مقطوعة تتصل بجسم العظم بقطعة ضيقة تسمى العنق. تحتوي قاعدة هذا المخروط في قسمها الأنسي على سطح مفصلي مبسوط يتجه إلى الأعلى والأنسي وقليلاً إلى الأمام ويتمفصل مع الظنبوب. وتشاهد في وحشيه وخلفه بارزة مشنجة تسمى النتوء الإبري ترتكز عليه وعلى ما حوله العضلة ذات الـرأسين والرباط الجانبي الوحشي المفصلي. وترتكز على مقدم رأس الشظية وعلى مؤخره ووحشيه العضلتان الشظوية الجانبية الطويلة والنعلية.

٣ ـ النهاية السفلية: أو الكعب الوحشي. يتطاول من الأعلى إلى الأسفل وهو أطول وأضخم من الكعب الأنسي. له وجه وحشي يتمادى مع الوجه الوحشي من جسم الشظية ويحوي منطقتين مفروقتين بقنزعة: فالأمامية تقع تحت الجلد، والخلفية محفورة بميزابة ينزلق فيها وترا الشظويتين الجانبيتين. وله وجه أنسي مثلث قاعدته في الأعلى يتمفصل مع عظم الكعبة، ويرتكز فوقه الرباط بين العظمين الشـظوي الظنبوبي. حافتا الكعب الأمامية والخلفية مشنجتان ترتكز عليهما الربط الشظوية الظنبوبية. ويرتكز على ذروته الرباط الجانبي الوحشي المفصلي.

هيكل القدم

Bones of the ankle - Os du pied

يشبه هيكل اليد إذ تكونه ثلاث مجموعات عظمية هي: رسغ القدم ومشطها وأصابعها.

أ ـ رسغ القدم

Bones of the tarsus - Os du tarse

يشغل نصف القدم الخلفي ويتألف من سبعة عظام قصيرة منضدة في صفين أمامي وخلفي. فيوجد في الصف الخلفي عظمان هما: الكعبة، والعقب. وتوجد

في الصف الأمامي خمسة عظام وهي: النردي، والزورقي، والعظام الاسفينية الثلاثة. تستقر هذه العظام في مستوى واحد لذا يكون الرسغ في الخلف أضيق منه في الأمام، كما أنه يكون قبة مقعرة إلى الأسفل.

١ ـ عظم الكعب
The Talus - L'astragale

يؤلف ذروة القبة الرسغية ويتمفصل في الأعلى مع عظمي الساق. ويتمفصل في الأسفل مع العقب وفي الأمام مع الزورقي. ويحتوي على ستة وجوه:

١ ـ الوجه العلوي: (الشكل: ٧١) يحوي سطحاً مفصلياً بكرياً محدباً من الأمام إلى الخلف مقعراً عرضاً يسمى البكرة الكعبية La poulie astragalienne ويتمفصل مع الظنبوب. وتكون حافته الوحشية أكثر ارتفاعاً من الأنسية.

ويحوي أمام البكرة ميزابة عرضانية تدخل فيها استطالة الظنبوب الأمامية أثناء عطف القدم.

٢ ـ الوجه السفلي: (الشكل: ٧٢) يتمفصل مع العقب بسطحين مفصليين: سطح أمامي محدب وسطح خلفي مقعر إسطواني، تفرقهما ميزابة تسمى الشق الكعبي تسير مائلة إلى الأمام والوحشي وتتسع تدريجياً من الخلف إلى الأمام. ويتجه محور السطحين المفصليين الكبير كاتجاه الشق الكعبي.

٣ ـ الوجه الوحشي: (الشكل: ٧٣) يتمفصل مع الكعب الوحشي بوجه مفصلي مثلث أملس مقعر من الأعلى إلى الأسفل يسمى الوجه الشظوي وتكون قاعدته في الأعلى وتختلط مع الحافة الوحشية من البكرة الكعبية، وتستند ذروته السفلية في الوحشي إلى بارزة تسمى النتوء الكعبي الوحشي.

٤ ـ الوجه الأنسي: يحوي قسمه العلوي وجهاً مفصلياً يشبه الشولة «،» تقع نهايته الضخمة في الأمام وتختلط حافته المحدبة بحافة البكرة الأنسية ويتمفصل مع الظنبوب ويرتكز تحته الرباط الجانبي الأنسي من مفصل عنق القدم.

٥ ـ الوجه الأمامي: هو محدب أملس يتمفصل مع الزورقي ويرتكز في أسفله الرباط العقبي الزورقي.

٦ ـ الوجه الخلفي: يحوي ميزابة يسير فيها وتر قابضة الأبهام.

٢ ـ عظم العقب
Calcaneum

يوجد تحت عظم الكعبة ويتطاول من الأمام إلى الخلف وله ستة وجوه:

١ ـ الوجه العلوي: يتألف من قطعتين: أمامية وخلفية. أما القطعة الأمامية فتتمفصل مع عظم الكعب بوجهين مفصليين وجه أمامي مقعر ووجه خلفي محدب كقطعة من إسطوانة. يفرقهما شق يسير إلى الأمام والوحشي يسمى الشق العقبي يتصل بالشق الكعبي مكوناً الجيب الرسغي. وأما القطعة الخلفية فتكون النتوء العقبي تحت الجلد.

٢ ـ الوجه السفلي: هو ضيق محدب (الشكل: ٧٤) يشاهد عليه ثلاث حدبات: واحدة أمامية واثنتان خلفيتان أنسية ووحشية. ترتكز على الأنسية قابضة الأصابع القصيرة الأخمصية ومقربة الإبهام، وترتكز على الوحشية العضلة مبعدة الخنصر، وترتكز على الأمامية وعلى ما حولها الربط الأخمصية.

٣ ـ الوجه الوحشي: هو وجه مستوٍ يحوي ميزابتين تسير في العلوية منهما الشظوية الجانبية القصيرة وتسير في السفلية الشظوية الجانبية الطويلة. ونجد فوق الميزابتين بارزة يرتكز عليها الرباط الجانبي الوحشي من مفصل عنق القدم.

٤ ـ الوجه الأنسي: نرى فيه ميزابة تسمى الميزابة العقبية تسير فيها أوتار العضلات قابضة الإبهام وقابضة الأصابع والساقية الخلفية والعروق والأعصاب الظنبوبية الخلفية.

٥ ـ الوجه الخلفي: ترتكز في أسفله الدابرة (وتر آشيل Ten. d'achille).

٦ ـ الوجه الأمامي: يتمفصل مع العظم النردي.

٣ ـ العظم النردي

Cuboid

يقع أمام العقب في وحشي القدم، وهو موشور مثلث فيه أربعة وجوه وقاعدة، وحافة وحشية. (الشكل: ٧٥).

١ ـ الوجه الظهري مشنج.

٢ ـ الوجه الأخمصي: نرى فيه قنزعة يرتكز خلفها الرباط العقبي النردي، ونرى أمامها ميزابة يمر فيها وتر الشظوية الجانبية الطويلة.

٣ ـ الوجه الخلفي: يتمفصل مع عظم العقب ويمتد أسفله على هيئة شامخة تسمى النتوء الهرمي.

٤ ـ الوجه الأمامي: يتمفصل مع المشطين الرابع والخامس.

٥ ـ القاعدة: تتمفصل مع العظم الإسفيني الثالث بالأمام ومع الزورقي في الخلف.

٦ ـ الحافة الوحشية: تثلمها ميزابة عرضها وتر الشظوية الجانبية الطويلة.

٤ ـ العظم الزورقي

Naviculiar - Scaphoïde

يستقر أمام عظم الكعبة في أنسي النردي وفي خلف العظام الاسفينية (الشكل: ٧٥). وينضغط من الأمام إلى الخلف، فيه وجهان وحافتان ونهايتان.

١ ـ الوجه الخلفي: هو مقعر يتمفصل مع رأس عظم الكعبة.

٢ ـ الوجه الأمامي: هو محدب يتمفصل مع العظام الاسفينية الثلاثة.

الحافتان: هما علوية وسفلية ترتكز عليهما الربط المفصلية.

النهايتان: هما أنسية ووحشية تتمفصل الحافة الوحشية مع النردي. وتبدو النهاية الأنسية كشامخة مكورة بارزة في الأنسي والأسفل تسمى حدبة العظم الزورقي، يرتكز عليها وتر العضلة الساقية الخلفية.

٥ ـ العظام الإسفينية

Cuneiforms

عددها ثلاثة، تستقر أمام العظم الزورقي (الشكل: ٧٥). يتمفصل بعضها مع بعض وهي من الأنسي إلى الوحشي: الإسفيني الأول، والإسفيني الثاني، والإسفيني الثالث. ولكل منها هيئة موشور مثلث، فقاعدة الإسفيني الأول أخمصية وقاعدتا الإسفينيين الآخرين ظهريتان. ولكل منها أربعة وجوه وقاعدة وحافة.

أ ـ الإسفيني الأول

وجوهه مستوية يتمفصل وجهه الخلفي مع الزورقي، ووجهه الأمامي مع المشط الأول، ووجهه الوحشي مع الإسفيني الثاني ومع المشط الثاني. وترتكز على وجهه الأنسي العضلة الساقية الأمامية. وترتكز على وجهه السفلي الساقية الخلفية.

ب ـ الإسفيني الثاني

هو عظم صغير وجوهه مستوية يتمفصل وجهه الخلفي مع الزورقي ووجهه الأمامي مع المشط الثاني ووجهه الأنسي مع الإسفيني الأول ووجهه الوحشي مع الإسفيني الثالث.

ج ـ الإسفيني الثالث

يقع في وحشي الإسفيني الثاني وفي أنسي العظم النردي. وجهه الخلفي يتمفصل مع العظم الزورقي. ووجهه الأمامي يتمفصل مع المشط الثالث. ووجهه الأنسي يتمفصل مع الإسفيني الثاني ومع المشط الثاني. ووجهه الوحشي يتمفصل مع العظم النردي ومع المشط الرابع.

ب ـ مشط القدم

تكونه خمسة عظام طويلة تتمفصل في الخلف مع عظام الصف الثاني الرسغي

وتتمفصل في الأمام مع السلاميات الإصبعية الأولى وتسمى الأمشـاط: الأول، الثاني، الثالث، الرابع، الخـامس، وذلك من الأنسي إلى الـوحشي (الشكل: ٧٥). ولهذه الأمشاط صفات عامة وصفات خاصة:

١ ـ الصفات العامة: المشط من العظام الطويلة له جسم ونهايتان:

أ ـ الجسم: هو موشور مثلث له وجه ظهري ووجهان جانبيان يحد كل منهما مع المشط المجاور مسافة بين العظام، وترتكز عليهما العضلات بين العظام.

ب ـ النهاية الخلفية: هي هرمية مثلثة قاعدتها في الخلف لها وجه خلفي يتمفصل مع العظام الرسغية ولها وجهان جانبيان يتمفصلان مع الأمشاط المجاورة.

ج ـ النهاية الأمامية: هي مكورة، تنتهي بسطح مفصلي محدب مشرف على الجهة الأخمصية أكثر من إشرافه على الجهة الظهرية، يحده من الأعلى والجانبين ثلم نرى خلفه حدبتين يرتكز عليهما رباطا المفصل الجانبيان.

٢ ـ صفات الأمشاط الخاصة:

أ ـ المشط الأول: هو أقصر الأمشاط تحتوي قاعدته سطحاً مفصلياً مقعراً وشاختين تسميان الحدبتين الأنسية والوحشية، ترتكز على الأنسية منهـا العضلة الساقية الأمامية، وترتكز على الوحشية العضلة الشظوية الجانبية الطويلة.

ب ـ المشط الثاني: هو أطول الأمشاط، تتمفصل قاعدته في الأنسي مـع الإسفيني الأول، ومـع المشط الأول، وتتمفصل بالوحشـي مـع المشط الثـالث والإسفيني الثالث.

ج ـ المشط الثالث: يتمفصل مع المشطين الثاني والرابع.

د ـ المشط الرابع: تحتوي قاعدته على:

١ ـ وجه خلفي يتمفصل مع العظم النردي.
٢ ـ وجه وحشي يتمفصل مع المشط الخامس.
٣ ـ وجهين أنسيين يتمفصلان مع المشط الثالث والإسفيني الثالث.

هـ ـ المشط الخامس: نجد في مؤخره نتوء يسمى حدبة المشط الخامس يرتكز عليها وتر العضلة الشظوية الجانبية القصيرة.

ج ـ السلاميات

تشبه سلاميات اليد إلا أنها أصغر منها وكذا العظام السمسمانية.



الفصل الثاني

مفاصل الأطراف السفلية

Hip Joint - articulation coxo - fémorale

المفصل الوركي الفخذي

يربط الفخذ بالحرقفة، وهو من المفاصل المتداخلة.

السطوح المفصلية: هي من جهة رأس الفخذ، ومن جهة أخرى الجوف الحقي من الحرقفة الذي يرتكز على محيطه غضروف ليفي حاشي يزيد في حجمه ويسمى الحوية الحقية:

أ - رأس الفخذ: (الشكل: ٧٦) هو ثلثا كرة عظمية يتجه إلى الأنسي والأعلى والأمام. وتوجد خلف مركزه حفرة تسمى حفرة الرباط المدور يرتكز عليها الرباط المدور. تستره طبقة غضروفية يحدها خطان منحرفان أحدهما علوي والآخر سفلي يفصلان رأس الفخذ عن عنقه.

ب - الجوف الحقي: هو نصف كرة عظمية مجوفة (الشكل: ٧٧) تقسم إلى منطقتين: إحداهما مفصلية هلالية تحد نهايتاها أو قرناها بالأمام وبالخلف الثلمة الوركية العانية. وثانيتهما غير مفصلية تسمى قاع الجوف الحقي تحيط بها المنطقة المفصلية وتتصل بالأسفل مع الثلمة الوركية العانية. يستر السطح المفصلي غضروف. ويستر السطح غير المفصلي سمحاق، وتملؤه كتلة شحمية.

ج - الحوية الحقية: هي غضروف حاشي يخدم في تكبير الجوف الحقي الذي هو أصغر من رأس الفخذ. ولها هيئة حلقة مقطعها مثلث لذا نعتبر لها ثلاثة وجوه.

(١) وجه أنسي مقعر أملس يتمادى مع سطح الجوف المفصلي.

(٢) وجه وحشي محدب ترتكز عليه المحفظة المفصلية.

(٣) وجه خلفي يرتكز على الحاجب الحقي، ويمتد كجسر فوق الثلمة الوركية العانية فيحولها إلى فوهة وركية عانية.

وسائط الارتباط: تربط السطوح المفصلية وهي:

أ ـ المحفظة المفصلية، ب ـ أربطة تقويها، ج ـ رباط مستقل يسمى الرباط المدور:

أ ـ المحفظة المفصلية: ترتكز في الأعلى على محيط الحاجب الحقي وعلى قسم من وجه الحوية الوحشي. وترتكز في الأسفل على محيط عنق الفخذ على الطراز الآتي:

(١) ترتكز بالأمام على الخط بين المدورين الأمامي.
(٢) ترتكز بالخلف إزاء الثلث الوحشي من وجه العنق الخلفي.
(٣) ترتكز بالأعلى وبالأسفل على حافتي العنق العلوية والسفلية إزاء خط يصل ما بين الارتكازين الأمامي والخلفي.

ب ـ الأربطة: يزداد ثخن المحفظة المفصلية في الأمام والأنسي والخلف مكونة شرطاً رباطية ثلاثة تسمى الأربطة (الحرقفي الفخذي، العاني الفخذي، الوركي الفخذي) (الشكل: ٧٨).

١ ـ الرباط الحرقفي الفخذي Ilio - femoral ligament: يشبه المروحة ويغطي وجه المحفظة الأمامي. ترتكز قمته في الأعلى على العظم الحرقفي أسفل الشوك الحرقفي الأمامي السفلي. ثم يمتد إلى الأسفل ويزداد عرضه حتى يصل إلى الخط بين المدورين الأمامي فيرتكز عليه وعلى المدورين الكبير والصغير. وهو رقيق الوسط، ثخين الطرفين العلوي والسفلي لذا تتميز فيهما حزمتان أو رباطان مختلفان: أحدهما يسمى رباط المدور الكبير الحرقفي، وثانيهما سفلي يسمى رباط المدور الصغير الحرقفي.

٢ ـ الرباط العاني الفخذي Pubo - femoral ligament: يرتكز في الأعلى على الشامخة الحرقفية المشطية وعلى الشفة الأمامية من الميزابة تحت العانة. ثم تمتد أليافه إلى الأسفل والوحشي والخلف فترتكز على الانخفاض قرب المدور الصغير. وبذلك يرسم مع الحزمتين العلوية والسفلية من الرباط الحرقفي الفخذي حرف Z الإفرنجي.

٣ ـ الرباط الوركي الفخذي Ischio - femoral: يقع في وجه المفصل الخلفي وينشأ من الميزابة تحت الجوف الحقي ومن الحاجب الحقي (الشكل: ٧٩). ثم يمتد إلى الأعلى والوحشي ويرتكز على الوجه الأنسي من المدور الكبير أمام الجوف الإصبعي.

٤ ـ الرباط المدور Ligament of head of femur or ligamentum ceres: هو شريط ليفي يمتد في داخل الجوف المفصلي من رأس الفخذ إلى الثلمة الوركية العانية. يرتكز على حفرة الرباط المدور الفخذية ثم يسير إلى الأسفل ويلتف على رأس الفخذ ويتسع حذاء الثلمة الوركية العانية. وينتهي بثلاث حزم أمامية ومتوسطة وخلفية: فترتكز الأمامية أو العانية على مقدم الثلمة الوركية العانية، وترتكز الحزمة الخلفية على مؤخر الثلمة الوركية العانية، وترتكز الحزمة الوسطى في قاع الجوف الحقي.

غشاء المفصل المصلي: يكسو الوجه العميق من المحفظة ويلتوي على ارتكازاتها الحرقفية والفخذية فيفرش السطوح المفصلية كما يفرش الوجه الوحشي من الحوية الحقية من حذاء الارتكاز المحفظي حتى حافة الحوية الحرة. ويفرش أيضاً الناحية المفصلية من عنق الفخذ الواقعة بين خط ارتكاز المحفظة والقطعة المفروشة بالغضروف المفصلي من رأس الفخذ. ونجد للرباط المدور أيضاً غشاءً مصلياً خاصاً يحيط به، كما نجد بين المفصل وبين ما حوله من العضلات أكياساً مصلية.

مجاورات المفصل: يجاور (الشكل: ٨٠) في الأمام من الظاهر إلى الباطن:

الجلد، صفيحة شحمية، لفافة سطحية، نسج خلوي تحت الجلد يحتوي عقداً

بلغمية وعروقاً سطحية وهي: الشرايين (تحت جلد البطن، المنعكس الحرقفي السطحي، الاستحياثيان الظاهران العلوي والسفلي) والوريد الصافن الأنسي. ويحوي أيضاً أغصاناً من العصب الفخذي وغصناً فخذياً من العصب التناسلي الفخذي وشعبة ثاقبة من العصب العضلي الجلدي الوحشي. ويجاور المفصل وراء هذه الأعضاء الصفاق السطحي وتحته العضلات التي تؤلف المثلث الفخذي وهي: الخياطية، والمقربة الوسطى، والبسواس الحرقفية، والمشطية، وهاتان العضلتان الأخيرتان تلتصقان بحافتيهما فتكونان ميزابة مقعرة للأمام يسير فيها الشريان والوريد الفخذيان، كما نجد ضمن غمد البسواس الحرقفية العصب الفخذي.

ويجاور المفصل في الوراء طبقتين عضليتين إحداهما عميقة وهي العضلات (الهرمية، السادة الباطنة، التوأميتان، المربعة الفخذية)، والأخرى سطحية تتألف من العضلة الأليوية الكبيرة. ويسير بين هاتين الطبقتين: العصبان الوركيان الكبير والصغير والشريان الوركي. كما يسير في أنسي هذه العروق العصب والشريان والوريد الاستحيائية الباطنة.

ويجاور المفصل في الأسفل والأنسي العضلة السادة الظاهرة. ويجاور في الأعلى والوحشي العضلتين الأليويتين الصغيرة والوسطى.

٥ ـ شرايين المفصل: هي المنعكسان الأمامي والخلفي والساد والوركي والأليوي.

٧٦ ـ أعصاب المفصل: تأتي من الضفيرة العجزية بواسطة العصبين الوركيين الكبير والصغير فتتوزع في قسمه الخلفي. أما الأعصاب التي تتوزع في قسمه الأمامي فهي العصبان الفخذي والساد.

مفصل الركبة

Knee joint - Art. de genou

هو مفصل بكري يربط عظم الفخذ بالظنبوب وبالداغصة.

١ ـ السطوح المفصلية.

أ - نهاية عظم الفخذ السفلية: (الشكل: ٨١) يتكون سطحها المفصلي في الأمام من البكرة، وفي الخلف من سطحي اللقمتين المفصولين عن سطح البكرة بواسطة الثلمين اللقميين البكريين.

وتفرش هذه السطوح طبقة غضروفية يبلغ ثخنها ٣ مم.

ب - نهاية الظنبوب العلوية: (الشكل: ٨٢) تتوافق مع سطحي لقمتي الفخذ وتتكون من طبقي الظنبوب الأنسي والوحشي، ويكون الأنسي منها أكثر تقعراً وطولاً، وأقل عرضاً من الوحشي.

يمتد كل منهما على شوك الظنبوب حتى قمة الحدبة الموافقة له، وتفرشه طبقة غضروفية ثخينة للغاية يتراوح ثخنها بين ٣ - ٤ معشم وخصوصاً إزاء مركزه.

الأقراص المفصلية أو القرص الليفي الغضروفي الهلالي: لا تتطابق السطوح المفصلية لذا وجدت أقراص ليفية غضروفية هلالية بين الظنبوب والفخذ تؤمن تطابقها ويبلغ عددها اثنان: أنسي ووحشي. ويشبه كل منهما صفيحة موشورية مثلثة منحنية كالهلال. لها وجه علوي مقعر يجاور اللقمة الفخذية، ووجه سفلي ينطبق على محيط طبق الظنبوب الموافق، ووجه محيطي محدب يلتصق بـالمحفظة المفصلية، وحافة مركزية مقعرة قاطعة يتجه تقعرها إلى مركز الطبق الظنبـوبي، ونهايتان أو قرنان أمامي وخلفي تنشأ منهما حزم ليفية تربطهما بالسطوح المشنجة أمام شوك الظنبوب وخلفه. ويختلف كلٌ من القرصين عن الآخر بهيئته وارتباطه مع الظنبوب.

(١) القرص الغضروفي الوحشي: له هيئة كالـ(٥) تقريباً يتصل قرنه الأمامي بالسطح أمام شوك الظنبوب ويرتكز قرنه الخلفي خلف شوك الظنبوب مباشرة، وتتفرع من نهايته الخلفية حزمة قوية تدعى الرباط القرصي الفخذي تسير مع الرباط المصالب الخلفي وترتكز معه على الوجه الوحشي من اللقمة الأنسية.

(٢) القرص الغضروفي الأنسي: شكله هلالي يرتكـز قرنـه الأمامي عـلى السطح أمام شوك الظنبوب وأمام ارتكاز القرص الوحشي، ويرتكز قرنه الخلفي على السطح خلف الشوك وخلف ارتكاز القرص الغضروفي الوحشي.

ج ـ الداغصة: تتمفصل مع البكرة الفخذية بوجهها الخلفي المفصلي وتستره طبقة غضروفية رقيقة.

٢ ـ وسائط الاتحاد.

هي محفظة مفصلية وربط: أمامية وخلفية وأنسية ووحشية:

أ ـ المحفظة المفصلية: هي غمد ليفي يمتد من نهاية عظم الفخذ السفلية حتى نهاية الظنبوب العلوية، ويحيط في الأمام بالداغصة.

ترتكز المحفظة على محيط سطح الفخذ المصلي بأبعاد مختلفة عن السطح الغضروفي فترتكز في الأمام على محيط الحفرة فوق البكرة ثم يمتد الارتكاز في كل جانب بعيداً عن السطح المفصلي من ٠,٥ ـ ١,٥ عشم ثم يدخل الثلمة بين اللقمتين فيختلط ارتكازها مع ارتكازات الأربطة المتصالبة. أما الارتكاز الظنبوبي فيكون في الأمام على السطح المشنج أمام الشوك، ويمر بعدئذ في كل جانب على بعد ٣ ـ ٤ معشم أسفل الغضروف المفصلي، ويمتد في الخلف على محيط أطباق الظنبوب ويختلط مع ارتكاز الرباط المصالب الخلفي مكوناً عروة تحيط بارتكازات الأربطة على الظنبوب.

وترتكز المحفظة إزاء محيط غضروف الداغصة المفصلي.

تكون المحفظة المفصلية رقيقة رخوة في كل امتدادها وخصوصاً إزاء وجه اللقمتين الخلفي إذ تتقوى بالقشور اللقمية، حتى أنها تضمحل إزاء ارتكازات العضلتين التوأميتين على قشر اللقمتين فيجاور وتر العضلة التوأمية غشاء المفصل المصلي. وتلتصق المحفظة في الجانبين بالوجه الوحشي من الأقراص الهلالية المفصلية.

ب ـ الربط ـ هي: أمامية، وأنسية، ووحشية، وخلفية:

(١) الأربطة الأمامية: (الشكل: ٨٣) تقوي المحفظة في الأمام عناصر ليفية مختلفة منضدة من الباطن إلى الظاهر في ثلاث مستويات هي:

أ - مستوى عميق محفظي يحتوي على أربطة يمكن اعتبارهـا من أقسام المحفظة.

ب - مستوى متوسط وتري ويتألف من أوتار العضلات المجاورة للمفصل ومن انتشاراتها الوترية.

ج - مستوى سطحي صفاقي يكونه القسم الموافق من الصفاق السطحي.

أ - المستوى المحفظي: فيه الجنيحان الداغصيان والرباطـان القرصيـان الداغصيان.

الجنيحان الداغصيان: هما جناحان أنسي ووحشي يرتكز كل منهما على أعلى حافة الداغصة الموافقة من جهة وعلى الوجه الجانبي الموافق من لقمة الفخذ من جهة أخرى.

الرباطان القرصيان الداغصيان: يتألف كل منهما من حزمة ترتكز على أسفل حافة الداغصة الموافقة، ثم ترتكز على الوجه الوحشي من الغضـروف المفصلي الموافق.

ب - المستوى الوتري: يستر المستوى السابق ويلتصق به ويمتد على وجه الركبة الأمامي. ويتألف من وتر ذات الرؤوس الأربعة السفلي ومن وتر ممدة اللفافة الفخذية. فأما وتر مربعة الرؤوس فينزل من الفخذ إلى الداغصة فيكتنفها ثم يرتكز على حدبة الظنبوب الأمامية، وأما وتر الممدة فيسـير أمام وتـر مربعـة الرؤوس الفخذية ويرتكز على الداغصة وعلى حدبة جيرده.

ج - السطح الصفاقي: يستر وجه المفصل الأمامي ويتمادى بالأعـلى مع صفاق الفخـذ ويتمادى بالأسفل مع صفاق الساق.

(٢) الرباط الجانبي الأنسي: هو رباط مثلث (الشكل: ٨٤) ويرتكز على الوجه الأنسي من لقمة الفخذ الأنسية، ثم يسير إلى الأسفل ويرتكز على أعلى وجه الظنبوب الأنسي ساتراً وتر غشائية النصف المنعكس كما تذهب أليافه الخلفية من

عظمي الفخذ والظنبوب إلى الخلف وتتقارب فتتركز على القرص الغضروفي الأنسي.

(٣) الرباط الجانبي الوحشي: هو حبل ليفي مدور ثخين (الشكل: ٨٥) يرتكز على الوجه الوحشي من لقمة الفخذ الوحشية ثم يسير إلى الأسفل فيرتكز على رأس الشظية أمام النتوء الإبري.

(٤) الأربطة الخلفية: تتألف من الأربطة المتصالبة الكائنة في المسافة بين اللقمتين، ومن السطح الليفي الممتد خلف المسافة بين اللقمتين وخلف القسم العلوي من الظنبوب:

أولاً ـ الأربطة المتصالبة: هي (الشكل: ٨٦) شريطان ليفيان قصيران ثخينان يمتدان من المسافة بين طبقي الظنبوب إلى المسافة بين اللقمتين. وهي أربطة المفصل الخلفية الحقيقية. ويكون أحدهما أمامياً ويكون الآخر خلفياً:

الرباط المصالب الأمامي: يرتكز في الأسفل أمام شوك الظنبوب بين ارتكازي القرصين المفصليين الهلاليين. ثم يمتد إلى الأعلى والخلف والوحشي ويرتكز على مؤخر الوجه الأنسي من اللقمة الوحشية.

الرباط المصالب الخلفي: يرتكز خلف شوك الظنبوب وخلف ارتكاز القرصين المفصليين. ثم يسير إلى الأعلى والأمام والأنسي فيصالب الرباط المصالب الأمامي وينتهي على مقدم الوجه الوحشي من اللقمة الأنسية.

ثانياً ـ السطح الليفي الخلفي: هو غطاء ليفي كائن خلف المسافة بين اللقمتين وخلف الأربطة المتصالبة (الشكل: ٨٧). يرتكز في الأعلى على القسم السفلي من المسافة المتبضية، وفي الأسفل على القسم العلوي من الظنبوب. ويمتد في الجانبين على القشور اللقمية، ويتمادى مع أوتار العضلات التوأمية والمتبضية وغشائية النصف. ويتألف هذا السطح من عدة حزم ذات صور واتجاهات مختلفة.

٣ ـ الغشاء المفصلي:

يفرش وجه المحفظة الباطن ويلتوي على العظام منذ خط ارتكاز المحفظة حتى الغضاريف المفصلية. فتحدث من ذلك الالتواء رتوج متعددة أهمها الرتج فوق الداغصة الذي يسير خلف وتر مربعة الرؤوس السفلي، وقد يتصل مع كيس مصلي موجود وراء وتر مربعة الرؤوس.

وتعترض الأقراص الهلالية مسير الغشاء المصلي وتلتصق به، فينقسم الغشاء المصلي إلى قسمين فخذي قرصي وقرصي ظنبوبي.

كتلة الركبة الشحمية والرباط الشحمي: نجد خلف الرباط الداغصي وخلف القسم المفصلي من الداغصة وأمام شوك الظنبوب كتلة شحمية تمتد في الجانبين إلى الأعلى حتى منتصف حافتي الداغصة. ويمتد من منتصف هذه الكتلة حبل خلوي شحمي يتجه إلى الأعلى والخلف داخل الجوف المفصلي ويرتكز على مقدم الثلمة بين اللقمتين فيسمى الرباط الشحمي.

٤ ـ مجاورات المفصل:

أ ـ يجاور المفصل: (الشكل: ٨٨) في الأمام من الظاهر إلى الباطن: الجلد. صفيحة شحمية. لفافة سطحية متميزة قليلاً، نسيج شحمي رخو يحوي أمام الداغصة كيساً مصلياً. وتسير في داخل النسيج الشحمي شرينات آتية من الشبكة المفصلية العميقة، ويشاهد في قسمه الأنسي الوريد الصافن الأنسي والأعصاب السطحية وهي: في الأعلى الشعب الانتهائية من العصب الفخذي الجلدي وثواقب من العصب العضلي الجلدي الوحشي، وفي الأنسي العصب الصافن الأنسي واللاحق به وشعبة جلدية من العصب الساد، وفي الأسفل شعبة من العصب الوركي المثبضي الوحشي.

ويشاهد تحت النسيج الخلوي الصفاق السطحي الذي يستر وتر العضلتين ممددة اللفافة الفخذية ومربعة الرؤوس الفخذية، ويشاهد في الأنسي وتر رجل البط المؤلف من أوتار العضلات (الخياطية، المستقيمة الأنسية، وترية النصف)؛ وتشاهد ضمن هذه الأوتار شبكة شريانية عميقة مؤلفة من تفاغر الشرايين المفصلية.

ب ـ يجاور المفصل في الوراء (الشكل: ٨٩) من الظاهر إلى الباطن: الجلد، طبقة شحمية، لفافة سطحية، طبقة نسيج تحتوي أغصاناً عصبية آتية من العصب الوركي الصغير، والوريد الصافن الوحشي. ويوجد تحت النسيج الخلوي الصفاق السطحي الذي يستر الحفرة المأبضية، وتكون هيئة هذه الحفرة معيناً له ستة جدر: أربعة منها جانبية واثنان خلفي وأمامي. يتألف الجدار العلوي الوحشي من العضلة ذات الرأسين، ويتألف الجدار العلوي الأنسي من أربع عضلات: وترية النصف، غشائية النصف، المستقيمة الأنسية، الخياطية. ويتألف الجدار السفلي الوحشي من التوأمية الوحشية ومن الأخمصية الرقيقة. ويتألف الجدار السفلي الأنسي من العضلة التوأمية الأنسية. ويتألف الجدار الأمامي في الأعلى من النهاية السفلية لعظم الفخذ المحدودة بشعبتي الخط الخشن، ويتألف في الأسفل من رباط الركبة الليفي الخلفي ومن العضلة المأبضية. ويتألف الجدار الخلفي من الصفاق السطحي ومن الجلد.

محتويات الحفرة المأبضية ـ هي: الشريان المأبضي، وفي خلفه ووحشيه الوريد المأبضي، وفي خلفه ووحشيه العصب الوركي المأبضي الأنسي، وفي وحشيه العصب الوركي المأبضي الوحشي. وتحوي عقداً بلغمية عددها ٤ ـ ٦ كائنة على امتداد الحزمة العرقية. وينصب على الوريد المأبضي الوريد الصافن الوحشي.

مفصل عنق القدم أو المفصل الظنبوبي الرسغي
Ankle joint
Articulation du cou de pied, ou art. tibio - tarsienne

هو مفصل بكري يربط عظمي الساق بعظم الكعبة:

١ ـ السطوح المفصلية: (الشكل: ٨٩).

أ ـ السطح المفصلي الظنبوبي الشظي: تتحد نهايتا عظمي الساق السفليتان بواسطة المفصل الظنبوبي الشظي السفلي فتؤلف ثلمة معترضة يسكنها جسم عظم الكعب. ولهذه الثلمة ثلاثة وجوه مفصلية: إحداها علوي أو ظنبوبي والآخران

جانبيان أو كعبيان. فالوجه العلوي مقعر من الأمام إلى الخلف، يحتوي في قسمه المتوسط بارزة كليلة أمامية خلفية تتوافق مع عنق بكرة عظم الكعب. أما الوجه المفصلي الكعبي الأنسي الخاص بالكعب الظنبوبي فهو مثلث قاعدته في الأمام، يتمادى مع الوجه المفصلي العلوي مكوناً زاوية مدورة منفرجة قليلاً، وأما الوجه الكعبي الوحشي أو الشظي فمثلث محدب من الأعلى إلى الأسفل، تستقر قاعدته في الأعلى وتستقر ذروته في الأسفل.

ويكون الغضروف المفصلي الذي يستر الوجه العلوي ثخيناً في مركزه إذ يقدر ثخنه بـ ٢ معشم، ويكون في الجانبين أقل ثخناً.

ب ـ السطح الكعبي: يبدي ثلاثة وجوه أحداها علوي واثنان جانبيان.

فالوجه العلوي واسع في الأمام ضيق في الخلف، يشبه البكرة التي يمتد عنقها منحرفاً من الوراء إلى الأمام ومن الأنسي إلى الوحشي الأمر الذي يوضح انحراف القدم بنفس الاستقامة. ويزيد هذا الوجه في الأمام والخلف على السطح المفصلي الظنبوبي الشظي لذا نجد أن قسماً من البكرة يتجاوز الثلمة الظنبوبية الشظية فيتوافق مع المحفظة المفصلية.

أما الوجه المفصلي الجانبي الأنسي فيتوافق مع الكعب الأنسي ويشبه حرف (و) وتكون نهايته الضخمة في الأمام. وأما الوجه المفصلي الوحشي فيتمفصل مع الكعب الوحشي ويكون مقعراً من الأعلى إلى الأسفل مكوناً مثلثاً تتجه ذروته إلى الأسفل والوحشي.

يستر السطح المفصلي غضروف ثخين حذاء العنق إذ يبلغ ثخنه ١ ـ ٢ معشم.

٢ ـ وسائط الارتباط:

هي المحفظة المفصلية ورباطان جانبيان:

أ ـ المحفظة المفصلية: ترتكز في الأعلى وفي الأسفل على محيط السطح المفصلي إلا في قسمه الأمامي إذ يبتعد ارتكازها عن الغضروف المفصلي زهاء ٧ ـ ٨ معشم.

ب ـ الرباط الجانبي الوحشي: تكونه ثلاث حزم ممتدة من الكعب الوحشي إلى عظمي الكعب والعقب (الشكل: ٩٠) فالحزمة الأمامية قصيرة، عريضة، ترتكز على الحافة الأمامية من الكعب الوحشي وتمتد إلى عظم الكعب فترتكز في مقدم وجهها الوحشي، وقد تنقسم إلى حزمتين إحداهما علوية والأخرى سفلية.

والحزمة المتوسطة ترتكز على الحافة الأمامية من الكعب الوحشي بين الحزمه السابقة وذروة الكعب، ثم تمتد إلى الخلف والأسفل فترتكز على بارزة الوجه الوحشي من عظم العقب.

والحزمة الخلفية ترتكز على مؤخر الكعب الوحشي، ثم تسير إلى الوجه الخلفي من عظم الكعب فترتكز على وحشي الميزابة الخاصة بالعضلة قابضة الإبهام.

ج ـ الرباط الجانبي الأنسي: يتألف من طبقتين إحداهما سطحية والثانية عميقة (الشكل: ٩١) فالطبقة السطحية تسمى بالرباط الدالي الذي يرتكز على حافة الكعب الأنسي الأمامية وعلى ذروته، ثم تمتد أليافه متباعدة كالمروحة وتنتهي من الأمام إلى الخلف: على الوجه العلوي من الزورقي وعلى الوجه الأنسي من عنق عظم الكعب وعلى الرباط العقبي الزورقي السفلي وعلى الناتىء الصغير من عظم العقب. والطبقة العميقة تكون حزمة قصيرة ثخينة جداً مستورة بالألياف السطحية، ترتكز في الأعلى على ذروة الكعب الأنسي في وحشي ارتكاز الطبقة السطحية وترتكز في الأسفل على الوجه الأنسي من عظم الكعب تحت السطح المفصلي.

٣ ـ الغشاء المصلي: يستر باطن المحفظة والسطح العظمي الكائن بين ارتكاز المحفظة والغضروف المفصلي ويغشي السطوح المفصلية.

٤ ـ مجاورات المفصل: يجاور (الشكل: ٩٢) في الأمام من الظاهر إلى الباطن: الجلد، ولا تشاهد في هذه الناحية صفيحة شحمية ولا لفافة سطحية ولا نسيج خلوي. وتسير تحت الجلد أوردة منها الصافن الطويل الذي يمر أمام الكعب الأنسي وعروق بلغمية تابعة للعقد المغبنية السطحية والأغصان الانتهائية من

العصب الصافن الأنسي بالأنسي، وبعض أغصان من العصب الصافن الوحشي ومن العصب الكعبي الوحشي بالوحشي، والشعب الانتهائية من العصب العضلي الجلدي في القسم المتوسط. ونجد تحت هذه الطبقة الصفاق المقوى بالرباط الحلقي الأمامي، ثم تأتي وراء الصفاق أوتار العضلات المحاطة بأغماد ليفية ومصلية، وعروق وأعصاب. فأوتار العضلات هي أوتار: الظنبوبية الأمامية وباسطة الإبهام وباسطة الأصابع والشظوية الأمامية. ويسير الشريان الظنبوبي الأمامي ماراً خلف وتر باسطة الإبهام وخلف غمده الليفي مرافقاً لوريديه. ويكون العصب الظنبوبي الأمامي في أنسي الشريان فينقسم تحت الرباط الحلقي إلى شعبتيه الانتهائيتين: الأنسية والوحشية.

ويجاور في الوراء: من الظاهر إلى الباطن: الجلد، فالوريد الصافن القصير، والعصب الصافن الوحشي اللذين يحيطان بالكعب الوحشي والتشعبات الانتهائية من العصب الصافن الأنسي والغصن العقبي الأنسي شعبة العصب الظنبوبي الخلفي. ثم يأتي أمام هذه الطبقة الصفاق السطحي الذي يقويه الرباط الحلقي الوحشي والوريقة السطحية من الرباط الحلقي الأنسي. ونشاهد أمامه في القسم المتوسط الدابرة ووتر الأخمصية الرقيقة، ونشاهد في الوحشي وتري الشظويتين الجانبيتين، ثم يأتي بعدها الصفاق العميق والوريقة العميقة من الرباط الجانبي الأنسي الذي تلتصق وريقته السطحية بالعضلة مقربة الإبهام فتحول الميزابة العقبية إلى قناة عقبية يسير في داخلها من الأنسي إلى الوحشي: وتر الساقية الخلفية فوتر قابضة الأصابع فالعروق والأعصاب الظنبوبية الخلفية، فوتر قابضة الإبهام الطويلة.

* * *



الفصل الثالث

عضلات الأطراف السفلية
Muscles of the lower limbs

تقسم إلى أربع مجموعات: ١ ـ عضلات الحوضة، ٢ ـ عضلات الفخذ، ٣ ـ عضلات الساق، ٤ ـ عضلات القدم.

البحث الأول
عضلات الحوضة
Hip muscles

تمتد هذه العضلات من الحوضة إلى عظم الفخذ فتشغل الناحية الألوية ما عدا عضلة البسواس الحرقفية التي تستقر أمام الناحية الفخذية.

١ ـ عضلات الناحية الألوية
Muscles of the gluteal region

تقع في ثلاثة مستويات: عميق ومتوسط وسطحي:

أ ـ المستوى العميق
Deep level — plan profond

ينطبق مباشرة على الوجهين العلوي والخلفي من المفصل الحرقفي الفخذي؛ ويتألف من الأعلى إلى الأسفل من العضلات: الأليوية الصغيرة، الهرمية؛ التوأمية

العلوية، السادة الباطنة، التوأمية السفلية، السادة الظاهرة، المربعة الفخذية (الشكل: ٩٣).

١ ـ العضلة الأليوية الصغيرة

gluteus minimus M. — M. petit fessier

هي عضلة ثخينة مثلثة ترتكز على الحفرة الحرقفية الظاهرة أمام الخط المنحني الأمامي وأسفله. ثم تسير إلى الأسفل متقاربة الألياف فتستر الوجه العلوي من المفصل الحرقفي الفخذي وتنتهي بصفيحة وترية تتضيق مكونة وتراً يرتكز على حافة المدور الكبير الأمامية.

فعل العضلة: تبعيد الفخذ وتدويره للأنسي، كما أنها تمدد الحوضة وتحنيها لجهتها

٢ ـ العضلة الهرمية

Puriformis M. — M. pyramidal

هي عضلة مثلثة تنشأ من وجه العجز الأمامي بثلاث حزم لحمية، ومن الرباط العجزي الوركي الكبير. ثم تتجه إلى الوحشي والأمام والأسفل فتمر في الثلمة الوركية الكبيرة وتدخل الناحية الأليوية فتسير خلف المفصل الحرقفي الفخذي وتتقارب أليافها فتنتهي بوتر يرتكز على الحافة العلوية من المدور الكبير.

فعل العضلة: تدوير الفخذ إلى الوحشي وتبعيده.

٣ ـ العضلة السادة الباطنة

Obturator internus M. — M. obturateur interne

هي عضلة مبسوطة كالمروحة، ترتكز على صفاقها الخاص وعلى الوجه الأنسي من الغشاء الساد ومن أقسام العانة (الشكلان: ٩٣ و ٩٤) وعلى سطح

عظمي عريض كائن فوق الثقبة الوركية العانية بينها وبين الخط اللاإسم له وعلى الرباط العجزي الوركي الكبير الذي يتصل مع الصفاق الساد.

ثم تسير متقاربة الألياف نحو الثلمة الوركية الصغيرة فتخرج منها إلى الناحية الأليوية سائرة على الوجه الخلفي من المفصل الحرقفي الفخذي وتنتهي بوتر يرتكز على الجوف الإصبعي.

فعل العضلة: تدوير الفخذ إلى الوحشي.

٤ ـ العضلتان التوأميتان
gemelli muscles — M. jumeaux

هما حزمتان لحميتان ملحقتان بالقطعة خارج الحوضة للسادة الباطنة: إحداهما علوية والثانية سفلية.

ارتكازهما ووصفهما: تنشأ التوأمية العلوية من الوجه الوحشي لشوك الورك. وتنشأ التوأمية السفلية من الحدبة الوركية ومن الرباط العجزي الوركي الكبير. ثم تسيران إلى الوحشي على امتداد الحافتين العلوية والسفلية من وتر السادة الباطنة الذي يفرق بينهما، وتتحدان أمامه وترتكزان معه على الوجه الأنسي من المدور الكبير.

فعل العضلة: كفعل العضلة السادة الباطنة.

٥ ـ العضلة السادة الظاهرة
obturator externus M. — M. obturateur externe

ترتكز على الوجه الوحشي من أقسام العانة (الشكل: ٩٥) ثم تسير أليافها متقاربة إلى الأسفل والخلف والوحشي مؤلفة جسماً عضلياً يستر الثقبة الوركية العانية، ثم يمر من الميزابة تحت الجوف الحقي، ثم يحيط بالوجه السفلي من المفصل

الحرقفي الفخذي، وينتهي بوتر يرتكز على قاع الجوف الإصبعي. وتجتاز هذه العضلة في الأعلى الشعبة العميقة من العصب الساد.

فعل العضلة: تدوير الفخذ إلى الوحشي.

٦ ـ العضلة المربعة الفخذية
Quadratus femoris M. — M. carré crural

ترتكز على الحدبة الوركية ثم تتجه أليافها أفقية إلى الوحشي، وترتكز على الوجه الخلفي من عظم الفخذ في أسفل الخط بين المدورين الخلفي.

فعل العضلة: تدوير الفخذ إلى الوحشي وتقريبه.

ب ـ المستوى المتوسط
Plan moyen

يحوي عضلة واحدة وهي الأليوية الوسطى:

العضلة الأليوية الوسطى
Gluteus medius M. — M. moyen fessier

هي عضلة عريضة ثخينة مثلثة (الشكل: ٩٣) تقع خلف العضلة الأليوية الصغيرة فتسترها. ترتكز على الحفرة الحرقفية، الظاهرة بين الخطين المنحنيين، وعلى القنزعة الحرقفية، وعلى الصفاق الأليوي الباطن. ثم تسير أليافها متقاربة إلى الأسفل نحو المدور فتستر العضلة الأليوية الصغيرة، ثم ترتكز بوتر عريض على الوجه الوحشي من المدور الكبير.

فعل العضلة: تبعيد الفخذ وتدويره إلى الوحشي كما تبسط الحوضة وتحنيها لجهتها.

ج ـ المستوى السطحي
Superfical level — plan superficiel

يحوي عضلتين: الأليوية الكبيرة وممدة اللفافة الفخذية (الشكل: ٩٦).

١ ـ العضلة الأليوية الكبيرة
Gluteus maximus — M. grand fessier

هي عضلة عريضة ثخينة رباعية (الشكل: ٩٦). تستقر خلف العضلات الأليوية الأخرى وهي كبيرة الحجم وأقوى عضلات الجسم. ترتكز على ربع القنزعة الحرقفية الخلفي، وعلى الصفاق الذي يستر أعلى العضلة الأليوية الوسطى، وعلى الحفرة الحرقفية الظاهرة في خلف الخط المنحني الخلفي، وعلى الوجه الخلفي من العجز، وعلى حافتي العجز وعجب الذنب الجانبيتين، وعلى الرباط العجزي الوركي الكبير.

ثم تسير إلى الأسفل والوحشي وتقسم أليافها العضلية إلى حزم ثخينة كبيرة تفرق ما بينها حجب صفاقية. وتنتهي في الأسفل بوتر ثخين، ينتهي قسمه العلوي بصفيحة وترية ملحقة بالعضلة ممددة اللفافة الفخذية، ويرتكز ما بقي منه على شفة الخط الخشن الوحشية وعلى شعبته الوحشية. وتستر أثناء سيرها من الأعلى إلى الأسفل معظم العضلات (الأليوية الوسطى والهرمية والتوأمية العلوية والسفلية والسادة الباطنة والمربعة الفخذية). وتستر حزمها السفلية الورك أثناء بسط الفخذ.

فعل العضلة: بسط الفخذ وتدويره إلى الوحشي وإذا تقلصت حزمها السفلية قربت الفخذ، كما يبعده تقلص حزمها العلوية. وعندما تأخذ نقطة ارتكازها الثابت على الفخذ تثبت الحوضة وتعطفها إلى جهتها وتدور وجه الحوضة الأمامي إلى الجهة المقابلة.

٢ ـ العضلة ممدة اللفافة الفخذية
Tensor fascia lata M. — Muscle tenseur du fascia lata

وتسمى الشريط الحرقفي الظنبوبي. وترتكز في الأعلى على مقدم القنزعة

الحرقفية وعلى الشوك الحرقفي الأمامي العلوي، وعلى الثلمة الكائنة تحته. ويتم هذا الارتكاز بصفيحة وترية متحدة بالخلف مع الصفاق الذي يستر أعلى العضلة الأليوية الوسطى ومقدمها، وتنتهي هذه الصفيحة بجسم لحمي عريض يسير إلى الأسفل ويتصل إزاء ثلث الفخذ العلوي بصفيحة وترية تسمى الشريط الحرقفي الظنبوبي تلتصق بالصفاق الفخذي السطحي، وتسير على وجه الفخذ الوحشي حتى الركبة حيث ترتكز على حدبة الظنبوب الوحشية وعلى حدبة جردى وعلى القنزعة التي تمتد بينها وبين حدبة الظنبوب الأمامية، وعلى الشعبة الوحشية السفلية من الخط الخشن وعلى حافة الداغصة الوحشية.

فعل العضلة: بسط الساق وتبعيده، وتدوير الفخذ إلى الأنسي.

البحث الثاني
عضلات الفخذ
Muscles of the thigh — Muscles du cuisse

تقسم إلى ثلاث مجموعات: ١ ـ مجموعة أمامية أو مجموعة الباسطات، ٢ ـ مجموعة أنسية أو مجموعة المقربات، ٣ ـ مجموعة خلفية أو مجموعة القابضات.

أ ـ المجموعة العضلية الأمامية

تحوي عضلتين: واحدة عميقة تسمى العضلة ذات الرؤوس الأربعة، والأخرى سطحية وهي العضلة الخياطية.

١ ـ العضلة مربعة الرؤوس الفخذية
Quadriceps M. — M. quadriceps crural

تنشأ في الأعلى بأربعة رؤوس عضلية متميزة تسمى العضلات المستقيمة الأمامية، المتسعة الأنسية، المتسعة الوحشية، الفخذية. وترتكز في الأسفل بوتر

مشترك على الداغصة والظنبوب وتترتب في ثلاث مستويات: مستوى عميق فيه العضلة الفخذية، ومستوى متوسط فيه المتسعتان، ومستوى سطحي فيه المستقيمة الأمامية.

أ ـ العضلة الفخذية
Vastus intermedius M. — M. crural

هي عضلة كبيرة ثخينة محفورة كالميزابة، تستر وجهي عظم الفخذ الأمامي والوحشي (الشكل: ٩٧). تنشأ بألياف لحمية من الأرباع الثلاثة العلوية من وجهي عظم الفخذ الوحشي والأمامي، ومن حافتيه الأنسية والوحشية. ثم تسير إلى الأسفل وتنتهي بصفاق يتضيق أسفله ويثخن ويتصل بوتر مربعة الرؤوس المشترك.

ب ـ العضلة المتسعة الأنسية
Vastus medialis M. — M. vaste interne

هي صفيحة عضلية عريضة، ثخينة واقعة في أنسي العضلة الفخذية (الشكلان: ٩٧ و ٩٨). تنشأ من شفة الخط الخشن الأنسية ومن شعبته الأنسية العلوية. ثم تسير إلى الأسفل والأمام فتستر الوجه الأنسي من عظم الفخذ، وتنتهي بصفيحة وترية تدخل في تكوين وتر مربعة الرؤوس المشترك.

ج ـ العضلة المتسعة الوحشية
Vastus lateralis M. — M. vaste externe

تقع في وحشي العضلة الفخذية فتسترها (الشكلان: ٩٩ و ١٠٠) تنشأ بصفيحة وترية ترتكز على الشفة الوحشية من الخط الخشن وعلى شعبته الوحشية وعلى قنزعة موجودة في وحشي المدور الكبير وأسفله وعلى قنزعة أخرى موجودة أمامه وأسفله.

ثم تنشأ من هذه الصفيحة الوترية ألياف لحمية تتجه إلى الأسفل مكونة جسماً عضلياً يستر معظم العضلة الفخذية وينتهي بصفاق ارتكازي يتضيق شيئاً فشيئاً وينتهي بوتر مربعة الرؤوس المشترك.

د ـ العضلة المستقيمة الفخذية

Rectus femoris M. — M. droit anterieur

هي عضلة طويلة مغزلية كائنة في منتصف الفخذ (الشكل: ٩٧). أمام العضلات الفخذية والمتسعتين. تنشأ من العظم الحرقفي بوترين قصيرين قويين يدعى أولهما بالوتر المستقيم ويرتكز على الشوك الحرقفي الأمامي السفلي، ويدعى ثانيهما بالوتر المنعكس ويرتكز على الميزابة الكائنة فوق الحاجب الحقي. ثم يتحد هذان الوتران ويتصلان بصفيحة صفاقية تمتد حتى منتصف الفخذ ثم تنشأ منها ألياف عضلية تكون جسماً لحمياً مغزلياً ثخيناً يسير إلى الأسفل وينتهي بصفيحة صفاقية تتضيق في الأسفل فتصبح وتراً يتحد مع أوتار المتسعتين والفخذية ويؤلف معها وتر مربعة الرؤوس.

ارتكازها مربعة الرؤوس السفلى: تتحد أوتار مر بعة الرؤوس السفلى فوق الداغصة ببضع أعشار المتر فتؤلف وتراً مشتركاً يرتكز على قاعدة الداغصة وعلى حافتيها الجانبيتين، كما تسير معظم أليافه على الوجه الأمامي من الداغصة إلى الأسفل آخذاً اسم الرباط الداغصي ويرتكز على حدبة الظنبوب الأمامية وعلى ما حولها.

فعل العضلة: بسط الساق وعطف الفخذ على الحوضة.

٢ ـ العضلة الخياطية

Sartorius M. — M. couturier

هي عضلة طويلة ترتكز على الشوك الحرقفي الأمامي العلوي وعلى الثلمة الواقعة تحته (الشكل: ٩٨). ثم تسير إلى الأسفل والأنسي وتصالب البسواس

الحرقفية ومربعة الرؤوس وتصل إلى وجه الفخذ الأنسي. ثم تسير عمودية خلف لقمة الفخذ الأنسية وتتضيق وتصبح وتراً يرتكز على أعلى الظنبوب وأنسيه خلف قنزعة الظنبوب الأمامية.

فعل العضلة: عطف الساق على الفخذ وتوجيهه إلى الأنسي وعطف الفخذ على الحوضة.

ب ـ المجموعة العضلية الأنسية

تحوي خمس عضلات وهي مقربات الفخذ الثلاث، والمشطية، والمستقيمة الأنسية.

مقربات الفخذ: هي ثلاث عضلات مثلثة عريضة ممتدة ما بين الشعبة الوركية العانية وعظم الفخذ (الشكل: ٩٨). تقع ذراها على العظم الحرقفي، وتقع قواعدها على الخط الخشن. تترتب من الأمام إلى الخلف في ثلاثة مستويات: مستوى أمامي أو سطحي يحوي العضلتين المقربة الوسطى (أو الأولى) والمشطية، ومستوى متوسط يحوي المقربة الصغيرة أو الثانية، ومستوى عميق فيه العضلة المقربة الكبيرة أو الثالثة.

١ ـ العضلة المقربة الكبيرة أو الثالثة

Adductor magnus M. — M. grand ou troisième adducteur

هي عضلة عريضة ثخينة مثلثة ترتكز بألياف وترية على الشعبة الوركية العانية وعلى الحدبة الوركية. ثم تسير أليافها العضلية إلى الأسفل والوحشي وتكون كتلة لحمية مثلثة ثخينة تنقسم إلى قطعتين وحشية وأنسية. فتنتهي القطعة الأنسية في الأسفل بوتر طويل يرتكز على حدبة العضلة المقربة الكبيرة في عظم الفخذ، وترتكز القطعة الوحشية على خلال الخط الخشن بواسطة صفيحة وترية مثقبة بثقوب تجتازها شعب عرقية. وتفصل ما بين القطعتين الأنسية والوحشيه في الأسفل مسافة عريضة تجتازها العروق الفخذية وتسمى حلقة المقربة الكبيرة.

٢ ـ العضلة المقربة الصغيرة

Adductor brevis M. — M. petit adducteur

هي عضلة ثخينة مثلثة ترتكز في الأعلى أمام العضلة المقربة الكبيرة على الصفيحة الرباعية العانية، وعلى ما جاورها من الشعبة الوركية العانية بواسطة وتر ينشأ منه جسم لحمي يتجه إلى الأسفل والوحشي والخلف ماراً أمام القسم العلوي من العضلة المقربة الكبيرة. ثم ينتهي على عظم الفخذ بحزمتين علوية وسفلية تنقلبان إلى صفيحتين صفاقيتين ترتكزان على القسم العلوي من الخط الخشن، وعلى تشعبه الوحشي.

٣ ـ العضلة المقربة الوسطى

Adductor longus M. — M. moyen adducteur

هي عضلة مثلثة كائنة تحت العضلة المشطية وفي نفس مستواها أمام العضلتين المقربتين الصغيرة والكبيرة (الشكل: ١٠٠). ترتكز في الأعلى على زاوية العانة وعلى شوك العانة بوتر ضيق ثخين، وسطح الارتكاز هذا كائن في أنسي ارتكاز العضلتين المشطية والمقربة الصغيرة، ثم ينشأ جسم العضلة اللحمي ويسير إلى الأسفل والوحشي والخلف ويتسع كلما بعد عن منشئه، ويرتكز في الأسفل على منتصف الخط الخشن وعلى شفته الأنسية بصفيحة وترية ملتصقة في الأمام مع صفاق المتسعة الأنسية، وملتصقة في الخلف مع صفائح العضلتين المقربتين الباقيتين الارتكازية، ويستر جسمها المقربة الصغيرة ويتجاوزها في الأسفل. وتتصل حافته العلوية بالحافة السفلية من العضلة المشطية وقد يتباعد عنها تدريجياً من الأعلى إلى الأسفل محدثاً مسافة تبدو فيها العضلة المقربة الصغيرة.

٤ ـ العضلة المشطية

Pectineus M. — M. péctine

توجد أمام العضلة المقربة الصغيرة وفي أنسي البسواس الحرقفية (الشكل:

١٠٠) تمتد من العانة إلى أعلى عظم الفخذ، وترتكز في الأعلى بألياف لحمية على صفاقها الخاص، وعلى القنزعة المشطية وعلى ما يجاورها، وعلى رباط كوبر، وعلى الشفة الأمامية من الميزابة تحت العانة، ثم يسير جسمها اللحمي إلى الأسفل والوحشي والخلف فيستر الحزمة العلوية من العضلة المقربة الصغيرة. ثم يرتكز بصفيحة وترية ضيقة على الشعبة المتوسطة لانقسام الخط الخشن العلوي المسماة بالقنزعة المشطية.

الميزابة الفخذية
Femoral canal — Couttière fémorale

تؤلف العضلتان المقربة الوسطى والمشطية منحدرها الخلفي الأنسي، وتؤلف البسواس والمتسعة الأنسية منحدرها الأمامي الوحشي وتسير فيها العروق الفخذية.

فعل العضلات المقربة والمشطية: تقريب الفخذ وتدويره إلى الوحشي. والعضلات المشطية والمقربتان الصغيرة والكبيرة تعطف الفخذ على الجذع.

٥ ـ العضلة الرشيقة
gracilis M. — M. droit interne

هي عضلية رقيقة شريطية واقعة في أنسي الفخذ وعضلاته (الشكل: ١٠٠) ترتكز في الأعلى بصفيحة وترية على الصفيحة العانية الرباعية وعلى ارتفاق العانة وعلى شعبة العانة النازلة، ويوازي خطها الارتكازي في الأنسي ارتكازات العضلات المقربة، وينشأ من هذا الوتر جسم لحمي رقيق عريض يتجه عمودياً في وحشي صفاق الفخذ السطحي، ويغشي الحافة الأنسية من المقربات ثم ينتهي بوتر طويل رقيق يتسع كالمروحة ويرتكز على أعلى وجه الظنبوب الأنسي في خلف العضلة الخياطية التي تستره، وفوق العضلة وترية النصف المتحدة معها.

فعل العضلة: قبض الساق وتقريبه.

المجموعة العضلية الأنسية
Humstring group

تحوي ثلاث عضلات وهي: غشائية النصف ووترية النصف وذات الرأسين. والعضلة غشائية النصف أعمق من العضلتين الباقيتين وتستر بهما.

١ ـ العضلة غشائية النصف
Semi membranosus M. — M. demi membraneux

هي عضلة مبسوطة رقيقة وترية في الأعلى، لحمية كبيرة الحجم في الأسفل كائنة خلف مقربة الفخذ الكبيرة، تمتد من الورك إلى نهاية الظنبوب العلوية (الشكل: ١٠١).

ارتكازها ووصفها: ترتكز على حدبة الورك في وحشي المربعة الفخذية وفي أنسي الوتر المشترك بين قطعة ذات الرأسين الطويلة والعضلة وترية النصف. ويتم هذا الارتكاز بوتر ثخين يتصل بغشاء عريض وتري ثخين يمتد حتى منتصف الفخذ وينشأ منه جسم العضلة اللحمي ويتجه إلى الأسفل والأنسي وينتهي بعد مسير قصير بوتر ثخين يسير إلى الأسفل وينقسم إلى ثلاث حزم: حزمة أولى تدعى بالوتر المستقيم يرتكز على مؤخر حدبة الظنبوب الأنسية وعلى حافة الظنبوب الأنسية. وحزمة ثانية تدعى بالوتر المنعكس الذي يتجه إلى الأمام فيمر في الميزابة الأفقية المحفورة على حدبة الظنبوب الأنسية ويرتكز على نهايتها الأمامية. وحزمة ثالثة تسمى بالوتر الراجع الذي يؤلف رباط الركبة الخلفي ويتجه الى الخلف والأعلى ويرتكز على قشر اللقمة الوحشية.

فعل العضلة: قبض الساق وبسط الفخذ على الحوضة، وتدوير الساق إلى الأنسي.

٢ ـ العضلة وترية النصف
Semi tendinosus M. — M. demi tendineux

هي عضلة مغزلية لحمية في الأعلى ووترية في الأسفل (الشكل: ١٠٢) تقع

خلف العضلة غشائية النصف في أنسي ذات الرأسين. ترتكز على وحشي حدبة الورك بوتر مشترك بينها وبين قطعة ذات الرأسين الطويلة.

ثم ينشأ من هذا الوتر جسم لحمي مغزلي تقطعه في منتصفه صفحة صفاقية معترضة، ثم ينزل إلى الأسفل وينتهي بإزاء ثلث الفخذ السفلي بوتر طويل دقيق يمر خلف اللقمة الأنسية ويرتكز على وجه الظنبوب الأنسي خلف الخياطية، وتحت المستقيمة الأنسية التي تؤلف معه مستوى رجل البط الوتري العميق.

٣ ـ العضلة ذات الرأسين

Biceps M. — M. biceps

تقع في وحشي وترية النصف وهي كبيرة الحجم (الشكل: ١٠٢) تتألف من رأسين رأس وركي يسمى القطعة الطويلة، ورأس فخذي يسمى بالقطعة القصيرة، يتصلان في الأسفل ويرتكزان على عظمي الساق. فترتكز القطعة الطويلة على الحدبة الوركية مع العضلة وترية النصف بوتر واحد.

وترتكز القطعة القصيرة على خلال الخط الخشن بين المقربة الكبيرة التي هي في أنسيها والمتسعة الوحشية التي هي في وحشيها.

تسير القطعة الطويلة إلى الأسفل وقليلاً إلى الوحشي مع وترية النصف ثم تنفصل عنها فتحدد وإياها مثلث الحفرة المثبضية العلوي. وتنتهي أليافها بوتر ذات الرأسين الانتهائي. وتسير القطعة الطويلة إلى الأسفل والوحشي والخلف وتنتهي بوتر ذات الرأسين الانتهائي.

يسير هذا الوتر الانتهائي الثخين خلف ثلث الفخذ السفلي وخلف اللقمة الوحشية، ويرتكز على رأس الشظية وعلى ناتئها الإبري، وعلى حدبة الظنبوب الوحشية بحزمة وترية ثخينة أفقية، وعلى الصفاق الساقي باستطالة يرسلها إليه.

فعل العضلة: عطف الساق، وبسط الفخذ على الحوضة إذا كانت الساق معطوفة، وتدوير الساق إلى الوحشي.

* * *

البحث الثالث

عضلات الساق

Muscles de la jambe

Muscles de la jampe

تقسم إلى ثلاث مجموعات: أمامية، وحشية، خلفية. يفصل بينها قديد الساق والرباط بين العظمين والحجابان العضليان الأمامي والوحشي اللذان يمتدان من الوجه العميق لصفاق الساق إلى حافتي الشظية الأمامية والوحشية.

أ ـ المجموعة العضلية الأمامية

تحوي أربع عضلات تترتب من الأنسي والوحشي كما يلي:

١ ـ الساقية الأمامية، ٢ ـ باسطة الإبهام، ٣ ـ باسطة الأصابع، ٤ ـ الشظوية الأمامية (الشكل: ١٠٣).

١ ـ العضلة الساقية الأمامية

Tibialis anterior M. — M. jambier antérieur

ترتكز على حدبة جردى وعلى حدبة الظنبوب الأمامية وعلى القنزعة الممتدة بينهما وعلى أعلى وجه الظنبوب الوحشي وعلى القسم العلوي الأنسي من الرباط بين العظمين وعلى باطن صفاق الساق السطحي وعلى الحجاب الليفي الذي يفصلها عن باسطة الأصابع وذلك في أعلى الساق.

تسير الألياف العضلية من هذه الارتكازات إلى الأسفل مؤلفة جسماً لحمياً كبير الحجم موشورياً مثلثاً، ينطبق على وجه الظنبوب الوحشي وينتهي بوتر يظهر عند اتحاد ثلثي الساق العلويين مع ثلثه السفلي. ويفترق هذا الوتر عن الألياف العضلية بإزاء عنق القدم تماماً، ويمر في قناة يؤلفها الرباط الحلقي الرسغي الأمامي

ذاهباً نحو حافة القدم الأنسية حيث يرتكز على الوجه الأنسي من العظم الإسفيني الأول وعلى قاعدة المشط الأول.

عمل العضلة: عطف القدم وتدويره إلى الأنسي وتقريبه.

٢ ـ العضلة باسطة الإبهام

Extensor longus hallucis M. — M. extenseur propre du gros orteil

تقع في وحشي العضلة الساقية الأمامية. وترتكز على منتصف وجه الشظية الأنسي وعلى الرباط بين العظمين. ثم تتجه أليافها اللحمية إلى الأسفل وإلى الأمام قليلاً، وتنتهي بوتر يمر في وحشي العضلة الساقية الأمامية داخل غمد ليفي يكونه الرباط الحلقي الرسغي الأمامي. ثم يسير إلى الأمام والأنسي على ظهر القدم، وعندما يصل إلى الإبهام تتشعب منه شعبتان ترتكزان على حافتي السلامى الأولى، وينتهي باقيه على النهاية الخلفية من السلامى الثانية.

عمل العضلة: بسط سلامي الإبهام وعطف القدم على الساق وإدارته إلى الأنسي.

٣ ـ العضلة باسطة الأصابع المشتركة

Extensor digitorum longus M. — M. extenseur commun des orteils

تقع في وحشي العضلتين الساقية الأمامية وباسطة الإبهام. وترتكز على حدبة الظنبوب الوحشية وعلى وجه الشظية الأنسي وعلى الرباط بين العظمين وعلى الحجب الليفية التي تفصلها في الأعلى عن العضلتين الشظوية الجانبية الطويلة والساقية الأمامية وعلى الوجه العميق من صفاق الساق. ثم تتجه أليافها اللحمية إلى الأسفل وتنتهي وتر يمر داخل غمد ليفي يؤلفه الرباط الحلقي الأمامي، ثم ينقسم ألى أربعة أوتار ثانوية تتجه إلى الأمام على ظهر القدم وتتباعد بإزاء الأصابع

الأربعة الأخيرة. وكل وتر من هذه الأوتار ينقسم على ظهر السلامى الأولى إلى ثلاث حزم: حزمة ترتكز على القسم الخلفي من السلامى الثانية، وحزمتين جانبيتين تتحدان على ظهر السلامى الثانية وترتكزان على نهاية السلامى الثالثة الخلفية. هذه الأوتار الأربعة تستر العضلة القدمية.

عمل العضلة: بسط الأصابع وعطف القدم وتبعيده وإدارته إلى الوحشي.

٤ ـ العضلة الشظوية الأمامية

Peroneus teritius M. — Péronier antérieur

تقع في وحشي القسم السفلي من باسطة الأصابع. وتنشأ من ألياف لحمية تختلط غالباً بحزم باسطة الأصابع، وترتكز على الثلث السفلي من وجه الشظية الأنسي وعلى ما لاصقه من الرباط بين العظمين، وعلى الحجاب العضلي الأمامي الذي يفصلها عن الشظويتين الجانبيتين. ثم تسير إلى الأسفل وتنتهي بوتر يتحد بوتر باسطة الأصابع ويجتاز الرباط الحلقي ماراً في غمد باسطة الأصابع، ثم يتسع فيتجه إلى الأمام والوحشي والأسفل وينتهي على ظهر قاعدة المشط الخامس.

عمل العضلة: عطف القدم وتبعيدها وإدارتها إلى الوحشي.

ب ـ المجموعة العضلية الوحشية

Peroneal group

تحوي عضلتين: إحداهما سطحية تسمى الشظوية الجانبية الطويلة، والثانية عميقة تسمى الشظوية الجانبية القصيرة (الشكل: ١٠٤).

١ ـ العضلة الشظوية الجانبية القصيرة

Peroneus brevis. M. — M. court péronier — latéral

ترتكز على وجه الشظية الوحشي وعلى الحجاب العضلي الأمامي وعلى الحجاب العضلي الوحشي الذي يفصلها عن عضلات المجموعة الخلفية ثم يسير

جسمها اللحمي على وجه الشظية الوحشي وينتهي بوتر مبسوط عرضاً ينزلق خلف الكعب الوحشي ضمن الغمد العظمي الليفي المشترك بينه وبين الشظوية الجانبية الطويلة، ثم ينعطف ويتجه إلى الأسفل والأمام على وجه العقب الوحشي ويحاط بغمد ليفي ثان وينتهي على حديبة المشط الخامس.

٢ ـ العضلة الشظوية الجانبية الطويلة

Peroneus longus M. — M. long péronier latéral

هي عضلة لحمية في الأعلى وترية في الأسفل. تقع في وحشي العضلة السابقة فتسترها، ترتكز في الأعلى على حدبة الظنبوب الوحشية وعلى وجهي رأس الشظية الأمامي والوحشي، وعلى الثلث العلوي من وجه الشظية الوحشي، وعلى الحجابين العضليين الأمامي والوحشي اللذين يفصلانها في الأمام عن باسطة الأصابع، وفي الخلف عن عضلات المجموعة الخلفية. وتوجد بين ارتكازات هذه العضلة على رأس الشظية وعلى جسمها مسافة حرة يمر فيها العصبان الوركي المبضي الوحشي والظنبوب الأمامي. وينقسم ارتكازها على جسم الشظية إلى قسمين ببارزة عظمية حرة من أي ارتكاز ينزلق عليها العصب العضلي الجلدي. يسير جسم العضلة من هذه الارتكازات إلى الأسفل ثم ينتهي قرب منتصف الساق بوتر طويل يسير عمودياً ويمر خلف الكعب الوحشي حيث يدخل غمد الشظوية الجانبية القصيرة العظمي الليفي، وينعطف بإزاء ذروة هذا الكعب فيتجه إلى الأسفل والأمام على وجه العقب الوحشي ويتصل به بغمد ليفي؛ وعند وصوله إلى حافة القدم الوحشية ينعطف مرة ثانية ويدخل الميزابة النردية فيصالب حافة أخمص القدم الوحشية، ثم يرتكز على حديبة المشط الأول الوحشية. ويعطي أحياناً استطالة إلى العظم الإسفيني الأول وإلى المشط الثاني وإلى العضلة بين العظام الظهرية الأولى. ويستره على الوجه الأخمصي الرباط العقبي النردي الكبير الذي يحول الميزابة النردية إلى قناة عظمية ليفية.

فعل العضلة: بسط القدم وتبعيدها وإدارتها إلى الوحشي. وجر نهاية المشط الأول الخلفية إلى الخلف والوحشي فيزيد تقعر القبة الأخمصية.

ج ـ المجموعة العضلية الخلفية
Calf muscles

تقع خلف صقل الساق والرباط بين العظمين والحجاب العضلي الوحشي، وعددها ثمان، وتترتب في مستويين: عميق وسطحي:

أ ـ المستوى العميق
Deep layer or Deep level — plan profond

يحوي أربع عضلات وهي: المثبضية، قابضة الأصابع، الظنبوبية الخلفية، وقابضة الإبهام الطويلة. تنطبق هذه العضلات على الصقل العظمي وتكون المثبضية في أعلى الساق، وتكون العضلات الثلاث الأخرى تحتها (الشكل: ١٠٥).

١ ـ العضلة المثبضية
Popliteus M. — M. poplité

هي عضلة قصيرة مثلثة واقعة خلف مفصل الركبة. ترتكز على الوجه الوحشي من اللقمة الوحشية بوتر خاص. ثم تسير أليافها العضلية إلى الأسفل والأنسي على الوجه الخلفي من مفصل الركبة، وتنتهي على وجه الظنبوب الخلفي فوق الخط المائل، وعلى شفة هذا الخط العلوية.

فعل العضلة: عطف الساق وإدارتها إلى الأنسي.

٢ ـ العضلة قابضة الأصابع
Flexor digitorum longus m. — M. long flechisseur commun des orteils

تنشأ من الشفة السفلى لخط الظنبوب المائل ومن الثلث المتوسط لوجه الظنبوب الخلفي ومن حجاب ليفي يفصلها عن الساقية الخلفية. ثم تتجه عمودياً

خلف الظنبوب وفي أنسي العضلة الساقية الخلفية وتتصالب معها بإزاء قسم الساق السفلي ثم تمر خلفها. ثم تنتهي في جوار الكعب الأنسي بوتر ينزلق خلف الكعب ضمن غمد عظمي ليفي واقع في وحشي وتر الساقية الخلفية وخلفه. ثم يسير في الميزابة العقبية على الوجه الأنسي من عظم العقب، ويدخل الناحية الأخمصية سائراً إلى الأمام والوحشي، ثم يصالب وتر قابضة الإبهام الطويلة ويرتبط به بحزمة وترية قصيرة ثخينة، وتتصل حافته الوحشية بعضلة سلفيس المربعة اللحمية، ويتسع وينقسم إلى أربعة أوتار انتهائية تدخل بحذاء المفاصل المشطية في غمود عظمية ليفية شبيهة بغمود أصابع اليد، وتتشعب فيمر كل وتر بين حزمتي وتر العضلة القابضة القصيرة الأخمصية ويرتكز على قاعدة السلامى الثالثة كما في قابضات أصابع الكف.

فعل العضلة: عطف الأصابع وبسط القدم على الساق وتقريب أخمص القدم وأصابعها من الأنسي.

العضلات الخراطينية

Lumbrical muscles — M. lombricau

هي حزم لحمية صغيرة مغزلية تشبه عضلات اليد الخراطينية، وتلحق بأوتار قابضة الأصابع الطويلة. وعددها أربع وتسمى من الأنسي إلى الوحشي بالخراطينية الأولى، والثانية، والثالثة، والرابعة. تقع في أخمص القدم بين أوتار قابضات الأصابع الأربعة الأخيرة.

ارتكازها ووصفها: تنشأ هذه العضلات من زاوية تشعب أوتار قابضة الأصابع الطويلة، وترتكز كل واحدة على الوترين اللذين يحدان هذه الزاوية، إلا العضلة الخراطينية الأولى فإنها ترتكز وحدها على حافة وتر الإصبع الثاني الأنسية.

ثم تسير كل من هذه العضلات في أنسي المفصل المشطي السلامى الموافق، وتنتهي بألياف صغيرة يرتكز قسم منها على أنسي قاعدة السلامى الأولى، وينتهي القسم الآخر باستطالة وترية صغيرة تلحق بوتر الباسطة الموافق وتلتصق به.

فعل العضلة: قبض السلامى الأولى وبسط السلاميين الأخيرتين.

٣ ـ العضلة الساقية الخلفية

Tibialis posterior M. — M. jambier posterieur

تقع بين قابضة الأصابع التي هي في الأنسي، وبين العضلة قابضة الإبهام التي هي في الوحشي. وترتكز بألياف لحمية: على ثلثي الظنبوب الخلفي العلويين في وحشي ارتكاز قابضة الأصابع وعلى القسم الأنسي من خط الظنبوب المائل، وعلى ثلثي وجه الشظية الأنسي في خلف قنزعتها العظمية، وعلى الرباط بين العظمين وعلى حجب ليفية تفصلها في الأنسي والوحشي عن العضلتين قابضة الأصابع وقابضة الإبهام. وتسير الألياف اللحمية إلى الأسفل والأنسي بين قابضة الأصابع وقابضة الإبهام وتصالب في أسفل الساق قابضة الأصابع وتمر أمامها. ثم تنتهي بوتر يحيط بحافة الكعب الأنسي الخلفية ضمن غمد عظمي ليفي خاص، ثم ينعطف في أسفل الكعب الأنسي إلى الأسفل والأمام ويرتكز على حديبة العظم الزورقي وعلى العظام الإسفينية الثلاث وعلى نهاية الأمشاط الثاني والثالث والرابع باستطالات متباعدة.

٤ ـ العضلة قابضة الإبهام

Flexor hallucis longus M. M. long fléchisseur propre du gros orteil

ترتكز على ثلاثة أرباع سفلية من وجه الشظية الخلفي، وعلى الحجب الليفية التي تفصلها عن الظنبوبية الخلفية في الأنسي وعن الشظويتين في الوحشي، وعلى أسفل الرباط بين العظمين والألياف التي ترتكز هنا تسير خلف العروق الشظوية.

ثم تسير إلى الأسفل فتتصل بوتر ينزلق في ميزابة كائنة على وجه عظم الكعبة الخلفي. ثم يسير على وجه العقب الأنسي في الميزابة العقبية ثم يدخل بعد ذلك الناحية الأخمصية فيصالب أوتار قابضة الأصابع الطويلة ماراً فوقها ويسير نحو الإبهام ماراً بين العظمين السمسمانيين الموجودين في المفصل المشطي السلامي ويدخل في غمد ليفي عظمي في الإبهام؛ ويرتكز على نهاية السلامى الثانية الخلفية.

فعل العضلة: عطف السلامى الثانية على الأولى في الإبهام، والأولى على المشط الأول، وبسط القدم.

ب ـ المستوى السطحي

يحوي عضلتين: مثلثة الرؤوس الساقية والأخمصية الرقيقة:

١ ـ العضلة مثلثة الرؤوس الساقية
M. triceps sural

هي كتلة عضلية كبيرة تكون بطة الساق وتتألف من ثلاث عضلات هي التوأميتان والنعلية، تنتهي في الأسفل بوتر يقال له الدابـرة أو وتر أشيل Achillo وتقع في مستويين مفترقين الواحد عميق فيه العضلة النعلية والآخر سطحي فيه التوأميتان (الشكلان: ١٠٦ و ١٠٧).

أ ـ العضلة النعلية
Soleus M. — M. soléaire

عضلة كبيرة عريضة واقعة خلف مستوى عضلات الساق الخلفية العميقة. ترتكز في الأعلى برأسين وتريين: شظوي وظنبوبي. فينشأ الـرأس الشظوي من وجه رأس الشظية الخلفي ومن النصف العلوي نحافتها الوحشية ومما جاوره من الحجاب العضلي الوحشي الذي يفصلها عن الشظوية الجانبية الطويلة؛ ويرتكز الرأس الظنبوبي على خط الظنبوب المائل وعلى حافة الظنبوب الأنسية.

تتحد هاتان الصفيحتان الوتريتان فتؤلفان صفحـة واحدة تسمى بصفـاق النعلية وتنشأ من هذا الاتحاد قوس ليفية يتجه تقعرها إلى الأعلى وتسمى بالقوس النعلية أو الحلقة النعلية، تدخلها العروق والعصب الساقية الخلفية. ويكون هذا الصفاق نقطة استكشاف في ربط الشريان الظنبوبي الخلفي.

تنشأ ألياف العضلة اللحمية من وجهي الصفاق وتنزل إلى الأسفل متقاربة فتنتهي بصفيحة وترية تتضيق وتتحد مع وتري التوأميتين فتكون الدابرة.

ب ـ العضلتان التوأميتان
gastronemius muscles — M. jumeaux

هما عضلتان عريضتان ثخينتان ومبسوطتان إهليلجيتان مفترقتان في الأعلى ومتصلتان في الأسفل يمتد كل منهما من اللقمة الفخذية إلى الدابرة.

ارتكازاتها العلوية ووصفها: ترتكز التوأمية الأنسية بوتر على الوجه الأنسي من اللقمة الفخذية الأنسية تحت حدبة المقربة الكبيرة وعلى قشرة هذه اللقمة. وترتكز التوأمية الوحشية بوتر أيضاً على الحفرة الكائنة في وحشي اللقمة الوحشية فوق الحفرة الخاصة بارتكاز العضلة المثبضية وعلى قشر هذه اللقمة.

ثم يمتد وتر هاتين العضلتين إلى الأسفل وتنشأ منهما ألياف لحمية تسير متقاربة فتحد مثلث الحفرة المثبضية السفلى.

ثم تسيران خلف النعلية حتى منتصف الساق. فتنتهي كل منهما بصفيحة وترية تتحد بالأسفل مع صفيحة التوأمية الثانية فتؤلفان صفيحة واحدة تتحد بدورها مع صفيحة العضلة النعلية.

ارتكاز مثلثة الرؤوس السفلي أو وتر الدابرة: يتألف من اتحاد الأوتار السفلية من العضلات النعلية والتوأميتين وتر يسمى الدابرة، يمتد عمودياً ويتضيق خلف المفصل الظنبوبي الرسغي ويتسع بعد ذلك في الأسفل ويرتكز على النصف السفلي من وجه العقب الخلفي.

فعل العضلة: بسط القدم وتقريبها إلى الأنسي.

٢ ـ العضلة الأخمصية الرقيقة
Plantaris M. — Muscle plantaire grêle

هي عضلية طويلة معظمها وتري تقع بين التوأميتين والنعلية (الشكل:

١٠٦) تنشأ بألياف قصيرة وترية من اللقمة الوحشية وقشرة اللقمة الموافقة فوق التوأمية الوحشية وفي أنسيها ثم تسير أليافها اللحمية القصيرة المغزلية مائلة إلى الأسفل والأنسي. وتتصل بعد مسير قصير بوتر طويل رقيق يسير بين التوأميتين والنعلية، ويتصل بحذاء قسم الساق السفلي بحافة الدابرة الأنسية ويرتكز في أنسي هذا الوتر على وجه العقب الخلفي.

فعل العضلة: تساعد مثلثة الرؤوس الساقية في عملها.

* * *

البحث الرابع
عضلات القدم
Muscles du pied — Muscles of the foot

تقسم إلى مجموعتين: ظهرية وأخمصية:

عضلات ظهر القدم
Muscles of Dersum of the foot

يحوي ظهر القدم عضلة واحدة وهي القدمية:

العضلة القدمية أو باسطة الأصابع القصيرة
Extensor brevis digitorum M.
Muscle pédieux ou court extenseur des orteils

تنشأ من الحفرة الكعبية العقبية إذ ترتكز على مقدم وجه عظم العقب العلوي وعلى الرباط الحلفي الرسغي الأمامي (الشكل: ١٠٨) ثم يسير جسمها إلى الأمام والأنسي وعلى وجه القدم الظهري فوق القديد والمفاصل وتحت أوتار الباسطة المشتركة، ثم يتسع وينقسم إلى أربع حزم تتصل بأربعة أوتار يسير الأنسي منها

تحت باسطة الإبهام ويرتكز على قاعدة سلامى الإبهام الأولى. وتلتصق الأوتار الأخرى الخاصة بالأصابع الثانية والثالثة والرابعة بالحواف الوحشية لأوتار العضلة الباسطة الطويلة المشتركة بحذاء المفصل المشطي السلامي وتختلط مع هذه الأوتار وتنتهي معها.

عضلات الناحية الأخمصية

Muscles of the sole of the foot — M. de la region plantaire

تقسم إلى ثلاث مجموعات: متوسطة وأنسية ووحشية، كما هو الحال في راحة اليد.

أ ـ عضلات المجموعة المتوسطة

Groupe musculaire moyen

تتألف من ثلاث عشرة عضلة، مفصولة عن المجموعتين الأخمصيتين الأنسية والوحشية بحجب ليفية تمتد من الصفاق السطحي إلى القديد. وتقع هذه العضلات في ثلاثة مستويات: مستوى عميق فيه العضلات بين العظام، ومستوى متوسط فيه الحزم الملحقة بقابضة الأصابع والعضلات الخراطينية، ومستوى سطحي فيه العضلة القابضة الأخمصية القصيرة.

١ ـ المستوى العميق

Interossei muscles

العضلات بين العظام M. interosseux تملأ المسافات بين الأمشاط. وتقسم إلى قسمين: ظهرية وأخمصية، وهي تشبه كل الشبه العضلات بين العظام اليدوية.

٢ ـ المستوى المتوسط

يحوي خمس عضلات ملحقة بالعضلات قابضة الأصابع المشتركة الطويلة،

وهي العضلات الخراطينية التي مر ذكرها مع العضلة القابضة الطويلة، وعضلة أخرى تسمى بالمربعة اللحمية.

العضلة المربعة اللحمية أو الأخمصية
Flexor digitorum accessorius M.

هي عضلة قصيرة رباعية كائنة في القسم الخلفي من أخمص القدم، وفي مستوى أوتار قابضة الأصابع الطويلة (الشكل: ١٠٩) ولها رأسان: رأس أنسي يرتكز على حدبة العقب الأنسية وعلى الميزابة العقبية، ورأس وحشي يرتكز على حدبة العقب الوحشية وعلى الرباط العقبي النردي، ثم يتجه هذان الرأسان أفقياً إلى الأمام فينطبقان على العقب والرباط العقبي النردي الكبير، ثم يتحدان مؤلفين صفيحة عضلية ترتكز على الحافة الوحشية من وتر قابضة الأصابع الطويلة بحذاء انقسامه إلى أربعة أوتار.

فعل العضلة: تصحيح انحراف قابضة الأصابع المشتركة وعطف الأصابع قليلاً.

٣ ـ المستوى السطحي

يحوي عضلة واحدة وهي:

العضلة قابضة الأصابع القصيرة
Flexor digitorum brevis M.

هي عضلة طويلة ضيقة ثخينة قليلاً في الخلف ورقيقة في الأمام حيث تنقسم إلى أربعة أوتار (الشكل: ١١٠) وهي سطحية أكثر من عضلات المجموعة المتوسطة تمتد من العقب إلى الأصابع الأربعة الأخيرة.

ارتكازها ووصفها: ترتكز على حدبة العقب الخلفية وعلى ما جاورها من وجه

العقب السفلي وعلى مؤخرة الصفاق الأخمصي المتوسط، وعلى الحجب العضلية الأنسية والوحشية التي تفصلها عن المجموعتين العضليتين الأنسية والوحشية.

ينشأ جسمها اللحمي الضيق ثم يتسع ويسير من الخلف إلى الأمام فيستر قابضة الأصابع الطويلة والمربعة اللحمية والعضلات الخراطينية. وينقسم في منتصف القدم إلى أربع حزم تتصل بأربعة أوتار طويلة ورقيقة تسير على وجه أوتار قابضة الأصابع الطويلة الأخمصي، وعند وصولها إلى الأصابع ينقسم كل منها إلى شريطين يحيطان بجانبي وتر القابضة الطويلة أو (الوتر الثاقب) ثم يتحدان على وجهه الظهري ويرتكزان على جانبي وجه السلامى الثانية السفلي.

فعل العضلة: عطف السلامى الثانية من الأصابع الأربعة الأخيرة على السلامى الأولى، والأولى على مشط القدم الموافق.

ب ـ المجموعة العضلية الأنسية
Groupe musculaire interne

تتألف من ثلاث عضلات وهي: مقربة الإبهام وقابضته القصيرة ومبعدته. وتقع في مستويين: عميق وسطحي:

المستوى العميق

يحوي عضلتين هما قابضة الإبهام القصيرة ومبعدته (الشكل: ١١١):

١ ـ قابضة الإبهام القصيرة
Flexor hallucis brevis M. — court fléchisseur du gros orteil

هي عضلة قصيرة واقعة تحت المشط الأول. ترتكز على حافتي الإسفينين الثاني والثالث السفليتين، وعلى العظم النردي وعلى وتر الساقية الخلفية. ثم تسير إلى الأمام فتنطبق على المشط الأول، وتنقسم بحذاء منتصفه إلى حزمتين تتباعدان

فتؤلفان بينهما ميزابة يسير فيها وتر العضلة قابضة الإبهام الطويلة وتنتهي كل من هاتين الحزمتين بوتر: فالوتر الأنسي يتحد مع وتر مقربة الأبهام ويرتكز معه على العظم السمسماني الأنسي وعلى أنسي قاعدة السلامى الأولى. والوتر الوحشي يتحد مع وتر مبعدة الإبهام ويرتكز معه على العظم السمسماني الوحشي وعلى وحشي قاعدة السلامى الأولى.

فعل العضلة: قبض الإبهام.

٢ ـ العضلة مبعدة الإبهام

M. abducteur du gros orteil — Abductor hallucis

تقع في وحشي القابضة القصيرة وتتألف من رأسين يسميهما بعض المؤلفين باسم المبعدة المائلة والمبعدة المعترضة. تنشأ المبعدة المائلة من القنزعة النردية والرباط العقبي النردي الكبير، ومن الإسفيني الثالث ومن قاعدتي المشطين الثالث والرابع. وتنشأ المبعدة المعترضة بلسينات لحمية صغيرة من الرباط العنابي للمفاصل المشطية السلامية الثالث والرابع والخامس.

تسير هاتان الحزمتان منطبقتين على العضلات بين العظام نحو المفصل المشطي السلامي الأول وتنتهيان بوترين مميزين. فيتحد وتر الحزمة المائلة مع وتر حزمة القابضة القصيرة الوحشي ويرتكز معه على العظم السمسماني الوحشي وعلى وحشي قاعدة السلامى الأولى، وينقسم وتر الحزمة المعترضة بحذاء المفصل المشطي السلامي الأول إلى مجموعتين ليفيتين: تتحد الأولى على الوجه الظهري من الإبهام مع وتر باسطة الإبهام، وتتحد الثانية مع غمد قابضة الإبهام الطويلة.

فعل العضلة: قبض الإبهام وتبعيده.

المستوى السطحي

يحوي عضلة واحدة وهي مقربة الإبهام (الشكل: ١١٠).

العضلة مقربة الإبهام

Adductor hallucis M. — M. adducteur du gros orteil

تنشأ من حدبة العقب الأنسية، ومن أسفل الرباط الحلقي الأنسي، ومن باطن الصفاق الأخمصي، ومن الحجاب العضلي الأنسي. ثم تسير إلى الأمام على حافة القدم الأنسية وتنتهي بوتر يرتكز على العظم السمسماني الأنسي.

فعل العضلة: قبض الإبهام وتقريبه.

ج ـ المجموعة العضلية الوحشية

Groupe musculaire externe

تتألف من ثلاث عضلات وهي: مبعدة الخنصر وقابضته القصيرة ومقابلته. وتقع في مستويين عميق وسطحي.

المستوى العميق

يتألف من عضلتين هما قابضة الخنصر ومقابلته.

١ ـ قابضة الخنصر

Flexor digiti minimi M. — M. court fléchisseur du petit orteil

تنشأ بصفيحة وترية قصيرة من غمد العضلة الشظوية الجانبية الطويلة ومن قاعدة المشط الخامس (الشكل: ١٠٩). ثم تسير إلى الأمام فترتكز بوتر على الوجه السفلي من سلامى الخنصر الأولى، وعلى غضروف المفصل المشطي السلامي.

فعل العضلة: قبض سلامي الخنصر الأولى.

٢ ـ مقابلة الخنصر

Opposant du petit orteil — Opposens digiti minimi M.

هي حزمة عضلية كائنة في وحشي العضلة السابقة: ترتكز مع القابضة

القصيرة على غمد العضلة الشظوية الجانبية الطويلة. ثم تسير أليافها اللحمية متباعدة وترتكز على حافة المشط الخامس الوحشية.

فعل العضلة: قبض الخنصر.

المستوى السطحي

يحوي مبعدة الخنصر (الشكل: ١١٠).

مبعدة الخنصر

Abductor digiti minimi M. — M. abducteur du petit orteil

ترتكز على حدبة العقب الوحشية وعلى الصفاق الأخمصي والحجاب العضلي الوحشي. ثم تسير إلى الأمام فتستر المربعة اللحمية وغمد الشظوية الجانبية الطويلة والعضلتين قابضة الخنصر ومقابلته. ثم تنتهي بوتر طويل يرتكز على وحشي قاعدة السلامى الخنصرية الأولى كما ترتكز بعض أليافها غالباً على حديبة المشط الخامس.

فعل العضلة: قبض الخنصر وتبعيده.

البحث الخامس
غمود أوتار الساق والقدم الليفية والمصلية

تحيط بأوتار العضلات الساقية بإزاء عنق القدم غمود ليفية أو عظمية ليفية وأغمدة مصلية تشابه غمود أوتار باسطات اليد وقابضاتها. فأما الغمود الليفية والعظمية الليفية فتقوم بوظيفة بكرة انعكاس لأوتار عضلات الساق. وأما الغمود المصلية فتؤمن انزلاق الأوتار ضمن غمودها الليفية. ويحوي أخمص القدم غموداً أخرى عظمية ليفية ومصلية تحيط بأوتار القابضات كما هو الحال في الكف.

أ ـ الغمود الليفية والعظمية الليفية

تتألف الغمود الليفية من صفيحة ليفية تسمى بالرباط الحلقي الرسغي. وتتألف الغمود العظمية الليفية من هذا الرباط ومن سطوح عنق القدم العظمية، وعددها ثلاثة: أمامي، وحشي، أنسي.

١ ـ الرباط الحلقي الرسغي الأمامي، وغمود أوتار الساقية الأمامية، وباسطة الأصابع الليفية: الرباط الحلقي الرسغي الأمامي هو رباط ليفي يمتد على مقدم عنق القدم من حافة إلى أخرى (الشكل: ١١٢). ترتكز أليافه على الحفرة الكعبية العقبية وعلى نتوء عظم العقب الكبير وعلى الجيب الرسغي، ثم يسير إلى الأنسي فيرتكز القسم السفلي منه على حافة القدم الأنسية، ويرتكز القسم العلوي على حافة الظنبوب الأمامية، ويتضاعف فيكون قناة ليفية يمر فيها وتر الساقية الأمامية. كما يرسل استطالتين من باطنه باسم الرباط اللفاف، فتحيط استطالة منها بباسطة الإبهام وتحيط الاستطالة الثانية بباسطة الأصابع وبالشظوية الأمامية. وترتكزان على الحفرة الكعبية العقبية. فيتضح مما تقدم أن صفيحة الرباط الحلقي الأمامي العلوية تؤلف ثلاثة غمود ليفية: غمد أنسي خاص بالعضلة الساقية الأمامية، وغمد متوسط خاص بوتر باسطة الإبهام، وغمد وحشي خاص بباسطة الأصابع وبالشظوية الأمامية.

٢ ـ الرباط الحلقي الوحشي: يتألف من وريقتين (الشكل: ١١٣). تمتدان من حافة الكعب الشظوي الخلفية إلى وجه العقب الوحشي وإلى الشفة الأنسية من الميزابة الموجودة في وجه الكعبة الخلفي. فتؤلفان مع القديد غمداً عظمياً ليفياً ينزلق فيه وترا الشظويتين الجانبيتين. وينقسم هذا الغمد تحت الكعب الوحشي إلى غمدين علوي يحوي وتر الشظوية الجانبية القصيرة، وسفلي يحوي وتر الشظوية الجانبية الطويلة.

٣ ـ الرباط الحلقي الأنسي والغمود العظمية الليفية الخاصة بالعضلات

الظنبوبية الخلفية وقابضة الأصابع الطويلة وقابضة الإبهام: يتألف الرباط الحلقي الأنسي من صفيحتين إحداهما سطحية والأخرى عميقة وهما مكونتان من تكثف صفاقي الساق العميق والسطحي (الشكل: ١١٣). ترتكز هاتان الصفيحتان في الأمام على حافة الكعب الأنسي الخلفية وعلى ذروته ثم تنفصل إحداهما عن الأخرى، فتسير الوريقة السطحية إلى الدابرة فترتكز عليها، وتسير الوريقة العميقة إلى الخلف فترتكز على وجه العقب الأنسي وتختلط أسفل ذلك مع الصفاق الأخمصي الأنسي، وتنشأ من وجهها الباطن حجب متينة تمتد حتى صقل القدم فتقسم المسافة الكائنة بين الرباط الحلقي وبين الظنبوب وعظمي الكعبة والعقب إلى ثلاثة غمود عظمية ليفية هي من الأمام إلى الخلف: غمد الظنبوبية الخلفية وغمد قابضة الأصابع الطويلة وغمد قابضة الإبهام الطويلة. ويوجد أيضاً غمد رابع كائن في وجه الرباط الحلقي العميق بين غمود العضلات القابضة خاص بمرور العروق والأعصاب الظنبوبية الخلفية.

ب ـ غمود أوتار عضلات الساق وعنق القدم المصلية

لكل غمد وتري عظمي ليفي غمد مصلي. لذا نجد هناك ثلاثة غمود مصلية أمامية وغمدين جانبيين وحشيين وثلاثة غمود جانبية أنسية (الشكل: ١١٤).

تبطن هذه الأغمدة الأقنية العظمية الليفية، وتبدأ من فوق الأربطة الحلقية حتى قرب ارتكاز الأوتار العضلية على القديد.

الغمود السلامية العظمية الليفية والمصلية الخاصة بأوتار القابضات: تنزلق أوتار القابضات في الأصابع ضمن غمود عظمية ليفية وغمود مصلية شبيهة بأغمدة قابضات الأصابع.

البحث السادس
صفق الأطراف السفلية
Fascia of the lower limbs — Aponévroses des membres inferieurs

أ ـ صفاق الألية

يستر عضلات الناحية الأليوية وينشأ من القنزعة الحرقفية ومن العجز وعجب الذنب. ثم يسير إلى الأسفل والأمام فيتمادى مع صفاق الفخذ ويستر مقدم العضلة الأليوية الوسطى حيث يكون ثخيناً جداً، وعند وصوله إلى حافة العضلة الأليوية الكبيرة ينقسم إلى ثلاث وريقات: سطحية ومتوسطة وعميقة. فالوريقتان السطحية والمتوسطة تفرشان وجهي العضلة الألوية الكبيرة، وتنشأ منهما حجب تمر بين حزمها.

والورقة العميقة رقيقة خلوية تستر من الأعلى إلى الأسفل مؤخر الأليوية الوسطى والهرمية والتوأميتين والمربعة الفخذية وهي مثقوبة بإزاء القسم العلوي من العضلة الهرمية بثقوب تمر منها العروق والأعصاب الأليوية العلوية كما أنها تكون مثقوبة من أسفلها بثقبة تمر منها العروق الوركية والعصب الوركي.

ب ـ صفاق الفخذ

يحيط بالفخذ كالكم. وهو غمد يرتكز في الأعلى على القوس الفخذية ويتصل في الوحشي والخلف مع الصفاق الأليوي. ثم يسير إلى الأسفل فيرتكز على محيط الداغصة وعلى الظنبوب وهو رقيق في الأعلى والأنسي والخلف، وثخين جداً في الوحشي حيث يسمى لذلك باللفافة الفخذية.

١ ـ الحجب العضلية: ينشأ من باطن صفاق الفخذ حجابان صفاقيان يسميان بالحجابين العضليين الأنسي والوحشي.

١ ـ الحجاب العضلي الوحشي: ينشأ من باطن صفاق الفخذ ويرتكز على شفة الخط الخشن الوحشية وعلى شعبته الوحشية، ويفصل عضلات الفخذ الأمامية عن عضلاته الخلفية.

٢ ـ الحجاب العضلي الأنسي: ينشأ من باطن صفاق الفخذ ثم يرتكز على شفة الخط الخشن الأنسية، ويختلط مع صفاق المتسعة الأنسية الارتكازي، ويقسم في الأنسي ناحية الفخذ الأمامية إلى مسكنين: مسكن أمامي وحشي يختص بمربعة الرؤوس، ومسكن خلفي أنسي يختص بالعضلات المقربة والمستقيمة الأنسية والعروق الفخذية.

الغمود العضلية: تنشأ عن باطن صفاق الفخذ استطالات صفاقية تحيط بعضلات الفخذ وهي:

غمد العضلة الممدة للفافة الفخذية الذي يتصل بوريقة هذه العضلة الوترية.

غمد عضلة البسواس الحرقفية الذي يتصل من الأمام مع القوس الفخذية، والذي يثخن بحذاء هذه القوس وبحذاء وجه عضلة البسواس الحرقفية الأنسي فيبدو كصحيفة ليفية قوية تمتد من القوس الفخذية إلى الشامخة الحرقفية المشطية فيسمى بالشريط الحرقفي المشطي.

القناة الفخذية: يؤلف صفاق الفخذ بإزاء العروق الفخذية غمداً ليفياً يسمى بالقناة الفخذية تسير فيها العروق الفخذية. وتتألف هذه القناة من صفاقي البسواس والمتسعة الأنسية في الوحشي، ومن صفق العضلات المشطية والمقربات في الأنسي، ومن صفيحة صفاقية تربط حافتي هذه الميزابة في الأمام؛ فتأخذ القناة بذلك هيئة موشور مثلث ملتوٍ على محوره بصورة يصبح وجهه الأمامي في الأعلى أنسياً في الأسفل، ولها فوهتان: فوهة علوية تتصل بها بجوف البطن وتسمى بالحلقة الفخذية، وفوهة سفلية كائنة بين حزمتي العضلة المقربة الكبيرة تصلها بالناحية المثبضية. ويميل للقناة الفخذية ثلاث قطع مختلفة من حيث التكوين والمجاورة: قطعة علوية وأخرى متوسطة وثالثة سفلية تدعى بقناة هونتر.

القطعة العلوية: تبتدىء من الحلقة الفخذية وتنتهي على بعد أربع أصابع في الأسفل بإزاء انصباب الوريد الصافن الأنسي على الوريد الفخذي وإذا قطعناها قطعاً معترضاً رأيناها مؤلفة من الصفاق الفخذي الذي بعد أن يغمد العضلة الخياطية ينقسم بإزاء حافتها الأنسية إلى وريقتين إحداهما سطحية تمر أمام العروق الفخذية، والثانية عميقة تمر خلفها فتستر عضلتي البسواس والمشطية وتتصل بإزاء حافة المشطية الأنسية مع الوريقة السطحية. وتحوي الوريقة السطحية في أنسيها فوهات عديدة تمر فيها شعب عرقية وعصبية وتسمى لذلك باللفافة الغربالية. وأهم هذه الفوهات فوهة يمر منها الوريد الصافن الأنسي ويرى في داخل هذه القطعة من الوحشي إلى الأنسي الشريان الفخذي فالوريد الفخذي فعروق بلغمية وعقدة كلوكه البلغمية.

القطعة المتوسطة: يتألف جدارها الوحشي من المتسعة الأنسية ومن صفاقها، ويتألف جدارها الأنسي من المقربة الوسطى ومن صفاقها، ويتألف جدارها الأمامي من الصفاق الفخذي الحاوي بين تضاعفه قسماً من العضلة الخياطية.

القطعة السفلية أو قناة هونتر Hunter: يتألف جدارها الأمامي من الحجاب العضلي الأنسي والمتسعة الأنسية وصفاقها، ويتألف جدارها الخلفي من صفاق العضلة المقربة الكبيرة، ويتألف جدارها الأنسي من صفيحة ليفية كثيفة مائلة الألياف إلى الأسفل والأمام ممتدة من وتر المقربة الكبيرة إلى صفاق المتسعة تسمى بصفاق قناة هونتر. ويجتازها الشريان التفاغري الكبير والعصب الصافن الأنسي والعصب اللاحق بالصافن الأنسي.

ج - صفق الساق

يحوي الساق صفاقين: سطحي وعميق. فالسطحي هو غمد صفاق يحيط بالساق كالكم. ويتمادى مع صفاق الفخذ في الأعلى ومع صفاق القدم في الأسفل، ويتقوى هنا بالربط الحلقية الرسغية ويتمادى بسمحاق الظنبوب من أنسيه. ويتضاعف بالخلف فيحوي الوريد الصافن الوحشي وشعبة جلدية من العصب

الوركي الصغير. ويتصل في الأنسي بغشائية النصف، ويتصل في الوحشي بوتر ذات الرأسين. وينشأ من وجهه الباطن حجابان صفاقيان عضليان أحدهما أمامي والآخر وحشي. فيمتد الحجاب الأمامي إلى الحافة الأمامية من الشظية ويقسم ناحية الساق الأمامية الوحشية إلى مسكنين: الأول أمامي يحوي عضلات الناحية الأمامية، والآخر شظوي يحوي الشظويتين الجانبيتين. ويمتد الحجاب العضلي الوحشي إلى حافة الشظية الوحشية فيفصل عضلات الساق الوحشية عن عضلاته الخلفية.

صفاق الساق العميق: يقع أمام العضلة مثلثة الرؤوس الساقية وهو رقيق يمتد من حافة الظنبوب الأنسية إلى الحافة الوحشية من الشظية. يستر هذا الصفاق السطح العضلي العميق والعروق الظنبوبية الخلفية والعروق الشظوية والعصب الظنبوبي الخلفي.

د ـ صفق القدم

تقسم إلى صفق ظهرية وصفق أخمصية:

أ ـ **صفق ظهر القدم**: عددها ثلاثة وهي:

صفاق سطحي، وصفاق العضلة القدمية، وصفاق ما بين العظام الظهري.

١ ـ **صفاق ظهر القدم السطحي**: يستر أوتار الباسطات ويتصل في الأعلى والخلف بالربط الخلفية الرسغية الثلاثة، ويلتصق في الجانبين بحافتي القدم الأنسية والوحشية، ويتصل بحواف الصفاق الأخمصي.

٢ ـ **صفاق العضلة القدمية**: هو صفاق رقيق كائن تحت أوتار الباسطات يستر العضلة والعروق القدمية والعصب الظنبوبي الأمامي، يرتكز في الوحشي على حافة القدم الوحشية ويتصل في الأنسي بالصفاق السطحي.

٣ ـ **الصفاق العميق**: يستر وجهه الأمشاط الظهري والعضلات بين العظام.

ب ـ **صفق أخمص القدم**: هما اثنان سطحي وعميق (الشكل: ١١٥):

١ ـ الصفاق السطحي: يستقر فوق الجلد وتفصله عنه طبقة ثخينة من النسيج الشحمي. وهو يستر عضلات أخمص القدم ويشبه صفاق راحة اليد إذ يقسم إلى ثلاثة أقسام: متوسط وأنسي ووحشي:

أ ـ الصفاق الأخمصي المتوسط: هو صفيحة صفاقية قوية جداً ثخينة في الخلف، رقيقة في الأمام، لامعة اللون، مثلثة تتصل ذروتها في الخلف بحدبة عظم العقب، وتنتهي في الأمام بإزاء المفاصل المشطية السلامية، وتتمادى في الجانبين بالصفاقين الأخمصيين الأنسي والوحشي. ويشاهد في نقطة اتصال هذا الصفاق ثلمان أماميان خلفيان يختلف عمقها بحسب الأشخاص يملؤهما نسيج شحمي. يستر هذا الصفاق عضلات المجموعة الأخمصية المتوسطة ويتألف من ألياف طولانية وأخرى معترضة. أما الألياف الطولانية فتكون في الخلف صفيحة تمتد إلى الأمام ثم تنقسم إلى خمسة شرط تناسب الأوتار القابضة وتشبه تمام الشبه شرط صفاق راحة اليد المتوسط، وتختلط مع غمود الأصابع.

وأما ألياف الصفاق المعترضة فتتبعثر في ملء الصفاق ذاته وتؤلف بإزاء ملتقى الأصابع رباطاً إصبعياً معترضاً يرفع الجلد فيما بينها.

ب وج ـ الصفاقان الأخمصيان الأنسي والوحشي: يكون الصفاق الأنسي رقيقاً في الخلف ثخيناً في الأمام ويستر العضلات الأخمصية الأنسية. ويكون الصفاق الوحشي ثخيناً في الخلف رقيقاً في الأمام ويستر العضلات الأخمصية الوحشية.

٢ ـ الصفاق العميق: يستر العضلات بين العظام ويمتد من حافة المشط الأول السفلية إلى حافة المشط الخامس السفلية.

الحجب العضلية ومساكن الناحية الأخمصية: تنشأ من خط اتصال الصفق الأخمصية الثلاث (المتوسط والوحشي والأنسي) وهي حجب ليفية تمتد حتى صقل القدم لتقسم الناحية الأخمصية إلى ثلاثة مساكن: أنسي ومتوسط ووحشي. وتكون هذه الحجب غير تامة إذ تحوي ثقوباً تشرك بعضها مع بعض وتمر منها عروق وأعصاب وعضلات وأوتار من مسكن إلى آخر.

الفصل الرابع

شرايين الطرف السفلي

الشريان الفخذي
Femoral artery

هو الشريان الحرقفي الظاهر بعد أن يجتاز الحلقة الفخذية (الشكل: ١١٦) ويسير في القسم الأمامي والأنسي من الفخذ ممتداً من القوس الفخذية حتى حلقة المقربة الثالثة، حيث يصبح اسمه الشريان المئبضي ويمكن رسم مسيره على الجلد بخط مار من منتصف القوس الفخذية حتى الحافة الخلفية من لقمة الفخذ الأنسية. يخرج من الحلقة الفخذية وراء القوس الفخذية وفي وحشي الوريد الفخذي وفي أنسي الشريط الحرقفي ويصاحبه في سيره الوريد الفخذي الذي يكون في العالي بأنسيه ثم ينزل وراءه ثم يصبح في وحشيه.

شعبه الجانبية: يعطي شعباً عضلية، وست شعب جانبية أساسية وهي الشرايين: تحت جلد البطن، المنعكس الحرقفي السطحي، الاستحيائي الظاهر العلوي، الاستحيائي الظاهر السفلي، الفخذي الكبير، التفاغري العميق.

١ ـ الشريان تحت جلد البطن: ينشأ من حذاء القوس الفخذية ويجتاز اللفافة الغربالية فيصبح سطحياً ويتجه إلى الأعلى والأنسي ويتوزع تحت جلد البطن.

٢ ـ المنعكس الحرقفي السطحي: ينشأ حذاء الشعبة السابقة ويجتاز اللفافة الغربالية ويسير إلى الأعلى والوحشي ويتوزع في لحف جدار البطن في وحشي توزع الشعبة السابقة.

٣ ـ الاستحيائي الظاهر العلوي: ينشأ من أنسي الشريان الفخذي ويجتاز اللفافة الغربالية سائراً إلى الأنسي ويتوزع في لحف الناحية العانية وجلد الصفن عند الرجل، وفي الأشفار الكبيرة عند المرأة.

٤ ـ الاستحيائي الظاهر السفلي: ينشأ تحت الشريان السابق بقليل ويسير إلى الأنسي أمام الوريد الفخذي حتى يصل المقربة الوسطى فيثقب الصفاق السطحي ويتوزع في جلد الصفن أو الأشفار الكبيرة.

٥ ـ الشريان الفخذي العميق: هو شريان ضخم ينشأ تحت القوس الفخذية بأربعة أعشار (الشكل: ١١٧) وينزل وراء الشريان الفخذي وأمام الخلال الذي يفصل البسواس الحرقفية عن العضلتين المشطية والمتسعة الأنسية، ثم ينحرف إلى الوحشي والأسفل ويسير وراء المقربة الوسطى، ثم ينفذ في العضلة المقربة الكبيرة قبل حلقة المقربة الثالثة ويذهب إلى الخلف آخذاً اسم الشريان الثاقب الثالث.

وهو يعطي شعباً جانبية عديدة وهي: شريان مربعة الرؤوس، المنعكس الوحشي أو الأمامي، المنعكس الأنسي أو الخلفي، والشرايين الثاقبة.

أ ـ شريان مربعة الرؤوس: ينشأ من الفخذي العميق قرب مبدئه ثم ينقسم إلى عدة شعب تتوزع في مربعة الرؤوس والخياطية.

ب ـ المنعكس الوحشي أو الأمامي: ينشأ حذاء السابق ويسير إلى الوحشي ماراً وراء العضلة المستقيمة الأمامية وينفذ في المتسعة الوحشية ويدور حول النهاية العلوية من عظم الفخذ ويتفاغر وراءه مع المنعكس الأنسي.

جـ ـ المنعكس الأنسي أو الخلفي: ينفصل حذاء الشريان السابق ويسير إلى الوراء والأنسي ماراً بين عنق الفخذ والحافة العلوية من المشطية حتى الوجه الأمامي من العضلة المربعة الفخذية حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين: الأولى صاعدة تتوزع في المحفظة المفصلية وفي العضلات التي تغطي المفصل وتتفاغر مع المنعكس الوحشي، والثانية نازلة تتجه إلى الأسفل أمام المربعة الفخذية، وتضيع في العضلات الفخذية الخلفية وتتفاغر مع الشرايين (الساد والمنعكس الوحشي والوركي

والثاقب الأول) وبذلك تتأمن الدورة الدموية لدى ربط شريان الفخذ.

د - الشرايين الثاقبة: عددها ثلاث، اثنان منها شعبتان جانبيتان والثالث هو شعبة الفخذي العميق النهائية. وهي تثقب المقربة الثالثة وتتفاغر خلفها فيما بينها ومع شرايين الفخذ الخلفية وتروي العضلات هنالك.

٦ - التفاغري الكبير: ينفصل من الفخذي حذاء حلقة المقربة الكبيرة ثم ينقسم إلى ثلاث شعب الأولى سطحية تجتاز الجدار الليفي من قناة هونتر وترافق العصب الصافن الأنسي حتى الساق، والثانية عميقة تذهب إلى مفصل الركبة، والثالثة عضلية تنفذ من المتسعة الأنسية.

الشريان المثبضي
Poplital artery — Artère poplitée

هو تمادي الشريان الفخذي (الشكل: ١١٨) يبتدىء عند حلقة المقربة الثالثة، ويجتاز الحفرة المثبضية من الأعلى إلى الأسفل وينتهي عند قوس العضلة النعلية حيث ينقسم إلى شريان ظنبوبي أمامي، وجذع ظنبوبي شظوي وينتهي.

مجاوراته: يسير وراء عظم الفخذ والسطح الليفي الخلفي من مفصل الركبة وراء العضلة المثبضية ضمن المعين المثبضي. وهو مستور على التوالي من الأعلى إلى الأسفل بالعضلة الغشائية النصف والصفاق العميق من الحفرة المثبضية والعضلات التوأمية، ويسير وراءه الوريد المثبضي فالعصب الوركي المثبضي الأنسي، فالعصب الوركي المثبضي الوحشي ويستره الصفاق المثبضي السطحي والجلد.

شعبه الجانبية: هي المفصليان العلويان، المفصلي المتوسط، المفصليان السفليان، التوأميان.

١ - المفصليان العلويان: هما شريانان أنسي ووحشي، ينشآن حذاء الحافة العلوية من لقمتي الفخذ ويدور كل منهما حول اللقمة الفخذية الموافقة، ثم ينقسم إلى شعبتين: عميقة تتوزع في العضلة المتسعة الموافقة وفي السمحاق، وسطحية تتوزع على جانب الركبة.

٢ ـ الشريان المفصلي المتوسط: يسير إلى الأمام وينفـذ من السطح الليفي الخلفي إلى مفصل الركبة، ويتوزع ما بين اللقمتين الفخذيتين.

٣ ـ المفصليان السفليان: هما شريانان أنسي ووحشي. ينشآن أسفل الخط المفصلي. ثم يسير الأنسي إلى الأسفل ويدور حول حدبة الظنبوب الأنسية ماراً تحت الرباط الجانبي الأنسي ويتوزع في أنسي مفصل الركبة. ويدور الوحشي حول القرص الهلالي الوحشي ويتوزع في وحشي الركبة.

الدائرة الشريانية حول الداغصة: تتفاغر الشرايين المفصلية فيما بينها ومع الشريان التفاغري الكبير ومع الشريان الراجع الظنبوبي الأمامي فتحدث دائـرة شريانية حول الداغصة تؤمن الدورة الدموية في الـطرف السفلي فيـما إذا ربط الشريان المثبضي بين الشعب المفصلية الأربعة.

٤ ـ الشريانان التوأميان: أحدهما أنسي والثاني وحشي ينشآن حذاء الخط المفصلي ويذهب كل منهما نحو العضلة التوأمية الموافقة.

الشريان الظنبوبي الأمامي

Anterior tibial artery — Artère tibiale antérieure

هو شعبة المثبضي الانتهائية الأمامية (الشكل: ١١٩). يسير نحـو الأمام ويجتاز الثقبة الواقعة ما بين الظنبوب والشظية والحافة العلويـة من الربـاط بين العظمين، ثم ينزل حتى الحافة السفلية من الرباط المقلاعي حيث يصبح اسمه الشريان القدمي ويكون مسيره مستقيماً مائلاً إلى الأسفل والأمام والأنسي، ويمكن رسم اتجاهه بخط مار من حدبة جيردي حتى منتصف المسافة بين الكعبين.

مجاوراته: تختلف في الساق عنها في عنق القدم، ففي الساق يسير في الخلال الواقع بين العضلة الظنبوبية الأمامية الكائنة في الأنسي والباسطتين الكائنتين في الوحشي أمام الرباط بين العظمين. وفي عنق القدم يمر وراء الرباط المقلاعي الذي يفصله عن وتر باسطة الإبهام، الذي يكون في الساق في وحشي الشريان ثم يمر أمامه في عنق القدم ويصبح بعدئذ في أنسيه.

ويترافق الشريان الظنبوبي الأمامي مـع العصب الظنبـوبي الأمامي الـذي يصالب وجهه الأمامي من الأعلى إلى الأسفل ومن الوحشي إلى الأنسي.

شعبه الجانبية: يعطي أغصاناً عضلية: خمس شعب أساسية وهي: الراجع الشظوي الخلفي، الراجع الظنبوبي الأمامي، الراجع الشظوي الأمامي، الكعبي الأنسي، الكعبي الوحشي.

١ ـ الراجع الشظوي الخلفي: ينشأ وراء الرباط بين العظمين ويدور حول عنق الشظية وينتهي بالمفصل الظنبوبي الشظوي.

٢ ـ الراجع الظنبوبي الأمامي: ينشأ أمام الخلال بين العظمين ويصعد على حدبة الظنبوب الوحشية مستوراً بالظنبوبية الأمامية وينقسم إلى أغصان عـديدة تدخل في تكوين الدائرة الشريانية حول الداغصة.

٣ ـ الراجع الشظوي الأمامي: ينشأ قرب الساق ويتوزع في وحشي الركبة.

٤ ـ الكعبي الأنسي: ينشأ فوق الرباط الحلقي بقليل ويتجه إلى الأسفل والأنسي خلف وتر الظنبوبية الأمامية وينتهي على الكعب الأنسي بأغصان جلدية ومفصلية.

٥ ـ الكعبي الوحشي: ينفصل حذاء الشريان السابق ويتجـه إلى الأسفل والوحشي خلف الباسطتين ويعطي أغصاناً جلدية وعقبية.

ويتفاغر مع الشريان الشظوي ومع شريان ظهر الرسغ.

الشريان القدمي
Arteria dorsalis pedis — Artère pédieuse

يبتدىء من أسفل الرباط المقلاعي ويتجه متمماً سير الشريان الظنبوبي الأمامي (الشكـل: ١٢٠). ويسير عـلى ظهر القـدم حتى المسافـة بين العـظمين الأولى فيتجاوزها إلى أخمص القدم فيتفاغر مع الشريان الأخمصي الوحشي، ويعين مسيره

بخط يمر من منتصف المسافة بين الكعبين حتى النهاية الخلفية من المسافة بين العظمين الأولى.

مجاوراته: يسير موازياً الحافة الوحشية من وتر باسطة الإبهام ومستنداً إلى عظام الرسغ ومفاصلها، ويكون مستوراً بصفاق العضلة القدمية وبالحزمة الأولى منها.

شعبه الجانبية: أهمها خمس شعب وهي شرايين (ظهر الرسغ، جيب الرسغ، فوق الرسغ أنسي، ظهر المشط، شريان الخلال الأول بين الأمشاط).

١ ـ شريان ظهر الرسغ: ينشأ من القدمي تحت الرباط الحلقي ويتجه إلى الأمام والوحشي تحت العضلة القدمية وينتهي على حافة القدم الوحشية، وله عدة أغصان خاصة بالعظام والمفاصل وبالعضلة القدمية ويتفاغر مع الشظوي الأمامي والكعبي الوحشي في الأعلى ومع شريان ظهر المشط في الأمام ومع الأخمصي الوحشي في الوحشي.

٢ ـ شريان جيب الرسغ: ينشأ قرب السابق ويتجه إلى الوحشي حتى الجيب العقبي الكعبي.

٣ ـ الشريان فوق الرسغ الأنسي: يتجه إلى الأمام والأنسي على طول حافة القدم الأنسية.

٤ ـ شريان ظهر المشط: ينفصل من القدمي وراء الخلال بين العظمين الأول ويتجه إلى الوحشي مؤلفاً على قاعدة المشط قوساً مقعرة للوراء وينتهي عند حافة القدم الوحشية متفاغراً مع شريان ظهر الرسغ ومع الأخمصي الوحشي، وتنشأ من محدبيته ثلاث شعب هي الشرايين بين العظام الظهرية للأخلة بين العظام الثلاثة الوحشية، ويسير كل منها على العضلة بين العظام الظهرية وينقسم عند ملتقى الأصابع إلى غصنين يتوزعان على جانبي الإصبعين الموافقتين ويعطي غصناً ثاقباً خلفياً يتفاغر مع القوس الأخمصية وغصناً ثاقباً أمامياً يتفاغر مع الشريان بين العظام الأخمصي الموافق.

٥ ـ الشريان بين العظام الظهري في الخلال الأول: ينشأ من القدمي قبل نفوذه في القدم، ثم ينقسم إلى شعبتين: أنسية تعطي شعبتين لجانبي الأبهام، ووحشية تتوزع في جانب الإصبع الثانية الأنسي. ويعطي غصناً ثاقباً أمامياً كبيراً يتفاغر مع الشريان بين العظام الأخمصي للخلال الأول.

الجذع الظنبوبي الشظوي
Tronc tibio - Péronier - Posterior tibial artery

هو الشعبة الخلفية من المبضي (الشكل: ١٢١) يبدأ من الحلقة النعلية وينزل قائماً وينتهي بعد مسير ٣ ـ ٤ أعشار منقسماً إلى شعبتين: الشريان الشظوي، والشريان الظنبوبي الخلفي.

مجاوراته: يقع خلف الساقية الخلفية وأمام النعلية، ويفصله عنها الوريد الظنبوبي الشظوي والعصب الظنبوبي الخلفي.

شعبه الجانبية: هي اثنتان: الراجع الظنبوبي الأنسي الذي يتفاغر مع المفصل السفلي والشريان مغذي الظنبوب.

الشريان الشظوي
Peroneal artery — Artère péronière

يمتد على السطح العضلي العميق من الساق منذ انتهاء الجذع الظنبوي الشظوي حتى النهاية السفلية من الرباط بين العظمين، حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين: الشظوي الأمامي، والشظوي الخلفي (الشكل: ١٢١).

مجاوراته: يسير قائماً إلى الأسفل وراء الساقية الخلفية، ثم بين الساقية الخلفية وقابضة الإبهام، ثم على الوجه الخلفي من الرباط بين العظمين حتى أسفله. ويعطي أثناء سيره أغصاناً إلى العضلات المجاورة وإلى الشظية.

أما شعبه الانتهائية فهي: ١ ـ الشظوي الأمامي: يسير إلى الأمام من تحت الرباط بين العظمين ويتفاغر أمام عنق القدم مع الكعبي الوحشي.







الفصل الخامس

أوردة الطرف السفلي

مجموعة الوريد الأجوف السفلي
Inferior vena cava system — Système de la veine cave inférièure

الوريد الأجوف السفلي Inferior vena cava: هـو جذع وريـدي يجمع الأوردة الواقعة تحت الحجاب الحاجز ويتألف من اجتماع الوريديـن الحرقفيـين الأصليين. وهذان يتكون كل منهما من اتحاد الوريدين الحرقفيين الظاهر والباطن. فيجمع الحرقفي الظاهر دم الطرف السفلي، ويجمع الحرقفي الباطن دم الحوضة (الشكل: ١٧٨).

أوردة الطرف السفلي: تقسم إلى قسمين: سطحية وعميقة:

الأوردة العميقة: تسير مع شرايين الطرف، ولكل شريان وريدان يحملان اسم الشريان ومجاوراته وسيره، ويستثنى من ذلك الشرايين (الفخذي والمثبضي والظنبوبي الشظوي) حيث يكون لكل منهما وريد واحد.

الجذع الوريدي الظنبوبي الشظوي
Posterior tibial vein - Tronc veineux tibio - péroniere

يتكون من اجتماع الأوردة العميقة لكل من القدم ومؤخر الساق التي تسير مرافقة الشرايين الأخمصية والساقية، ويصعد هذا الجذع الوريدي خلف الشريان الظنبوبي الشظوي وأمام العصب الظنبوبي الخلفي. وقد يقوم مقامه وريدان يمتدان على جانبي الجذع الشرياني.





الوحشي ثم يسير إلى الأعلى والأنسي حتى يصل إلى منتصف وجه الساق فيثقب الصفاق السطحي ويسير بين وريقتيه حتى الحفرة المثبضية حيث يسير فيها ما بين الصفاق السطحي والصفاق العميق ثم ينعطف إلى الأمام وينصب على الوريد المثبضي، ويحتوي على ١٠ ـ ١٢ دسامة ويرافقه في سيره العصب الصافن الوحشي. وتنصب عليه الأوردة الأخمصية السطحية الوحشية وأوردة العقب ووجهي الساق الخلفي والوحشي. ويتفاغر مع الأوردة الأخمصية الوحشية والأوردة الشظوية. وتوجد شعبة وريدية تربط ما بين الوريدين الصافنين وتنشأ من الوريد الصافن الوحشي حذاء الحفرة المثبضية وتحيط بوجه الفخذ الخلفي وتنصب على الوريد الصافن الأنسي.

أ ـ الوريد الحرقفي الظاهر

External iliac vein - Veine iliaque externe

هو الوريد الفخذي بعد أن يدخل الحلقة الفخذية.

الفصل السادس

بلغم الطرف السفلي

العقد البلغمية

العقد المغبنية هي العقد الرئيسية في الطرف السفلي وتقع في الثنية المغبنية من مثلث سكاربا. ينصب فيها بلغم الطرف السفلي (الشكل: ١٢٦). ويوجد على مسير عروقها بضع عقد كالعقدة الظنبوبية الأمامية والعقد المثبضية.

العقدة الظنبوبية الأمامية: هي عقدة مفردة توجد على وجه الساق الأمامي محاذية العروق الظنبوبية الأمامية أمام الرباط بين العظمين وأعلاه. تنصب عليها العروق القدمية والظنبوبية الأمامية. ويخرج منها عرقان يمران من الرباط بين العظمين حذاء الشريان الظنبوبي الأمامي إلى ناحية الساق الخلفية فالحفرة المثبضية وينتهيان بالعقد المثبضية.

العقد المثبضية: تقع على وجه الركبة الخلفي، ويبلغ عددها ٤ ـ ٦ إحداها صغيرة توجد أمام الصفاق السطحي عند مصب الصافن الوحشي على الوريد المثبضي وتسمى عقدة الصافن. والعقد الباقية توجد حول العروق المثبضية، تنصب عليها العروق الآتية من العقدة الظنبوبية الأمامية والعروق الصافنة الوحشية والظنبوبية الخلفية والشظوية والمفصلية. وتصدر عنها ٣ ـ ٤ جذوع تمر من حلقة المقربة الثالثة مصاحبة العروق الفخذية وتنتهي في العقد المغبنية العميقة.

العقد المغبنية: تنقسم إلى عقد سطحية وأخرى عميقة. فالعقد السطحية توجد بين الجلد والصفاق السطحي ويختلف عددها بين ١٠ ـ ٢٠ عقدة، وهي



العروق الناشئة من النواحي الوركية والسادة والأليوية التي تنصب في عقد الحوض).

والعروق الصادرة من العقد المغبنية السطحية: تجتاز الصفاق السطحي من مثلث سكاربا وتنصب في العقد المغبنية العميقة وفي العقد الحرقفية الظاهرة.
فعروق العقد المغبنية السفلية تنصب في العقد المغبنية العميقة، وعروق العقد المغبنية السطحية العلوية تنصب في العقد الحرقفية الظاهرة.

العروق الصادرة من العقد المغبنية العميقة، تنصب على العقد الحرقفية الظاهرة.

الفصل السابع

أعصاب الطرف السفلي

٦ ـ العصب الفخذي
femaral nerve - Nerf crural

ينشأ من اتحاد الأعصاب القطنية: الثاني والثالث والرابع، ضمن البسواس (الشكلان: ١٢٧ و١٢٨). ثم ينزل ما بين عضلة البسواس والعضلة الحرقفية مستوراً بصفاقهما. ثم وراء القوس الفخذية ضمن صفاق البسواس الحرقفية المسمى بالشريط الحرقفي المشطي في وحشي الشريان الفخذي. ثم ينقسم إلى أربع شعب انتهائية وهي: العضلي الجلدي الوحشي، العضلي الجلدي الأنسي، عصب ذات الرؤوس الأربعة، الصافن الأنسي.

الشعب الجانبية

أ ـ شعب حرقفية: تتوزع في العضلة الحرقفية.

ب ـ شعب بسواسية: تتوزع في البسواس.

جـ ـ شعبة الشريان الفخذي: ترافق الشريان الفخذي ثم تتوزع فيه.

د ـ العصب الفخذي الجلدي الوحشي: ينزل وراء القوس الفخذية ويتفاغر مع العصب الفخذي الجلدي وتتوزع في لحف الفخذ الأمامية الوحشية.





التفاغر: تتفاغر الضفيرة العجزية مع: ١ ـ القطني الرابع، ٢ ـ الضفيرة الاستحيائية، ٣ ـ الودي الكبير وذلك بأغصان تشركها مع العقد الودية العجزية، ٤ ـ الضفيرة الشرسوفية.

الشعب الجانبية

تعد ست شعب (الشكل: ١٣١) وهي:

١ ـ عصب السادة الباطنة: ينشأ من العصب القطني العجزي ومن العصب العجزي الأول ويخرج من الحوضة بواسطة الثلمة الوركية فيدور حول شوك الورك في وحشي العصب والعروق الاستحيائية الباطنة، ويدخل الحوضة من الثلمة الوركية الصغيرة وينتهي في الوجه الباطن من السادة الباطنة.

٢ ـ العصب الألوي العلوي: ينشأ من الجذع القطني العجزي ومن الزوج العجزي الأول (الشكل: ١٣٢ رقم ١) ويخرج من الحوضة مع الشريان الألوي بواسطة الثلمة الوركية الكبيرة سائراً إلى الأعلى والوحشي فوق العضلة الهرمية، ويسير في وحشي الشريان الألوي ما بين العضلتين الألويتين المتوسطة والصغيرة حيث ينقسم إلى شعبتين: شعبة علوية تتوزع في العضلتين الألويتين المتوسطة والصغيرة، وشعبة سفلية تنزل إلى العضلة ممدة اللفافة الفخذية فتعصبها.

٣ ـ عصب العضلة الهرمية: ينشأ من العجزي الثالث ويسير إلى الوحشي فيعصب العضلة الهرمية.

٤ ـ عصب التوأمية العلوية: ينشأ من وجه الضفيرة الأمامي وينزل أمام العصب الوركي الكبير فيعصب التوأمية العلوية.

٥ ـ عصب التوأمية السفلية والمربعة الفخذية: ينشأ من وجه الضفيرة الأمامي ويخرج من الحوضة ماراً في أسفل الثلمة الوركية الكبيرة من وحشي السادة الباطنة. ثم ينزل أمام العصب الوركي الكبير وأمام التوأميتين والسادة الباطنة فيعطي خيوطاً لكل من التوأمية السفلية والمفصل الحرقفي الفخذي ثم يتوزع في العضلة المربعة الفخذية.

٦ ـ العصب الوركي الصغير: ويسمى بالألوي السفلي. ينشأ من الوجه الخلفي للضفيرة ويخرج من الحوضة ماراً من أسفل الثلمة الوركية الكبيرة تحت العضلة الهرمية وفي أنسي العصب الوركي الكبير (الشكل: ١٣٢). وينقسم في الناحية الألوية إلى شعبتين: شعبة عضلية تعصب الألوية الكبيرة، وشعبة جلدية تنزل أمام الألوية الكبيرة في أنسي العصب الوركي الكبير، ثم خلف القطعة الطويلة من ذات الرأسين. ثم تنزل على الوجه الخلفي من الفخذ أمام صفاقه السطحي ما بين ذات الرأسين وترية النصف، ثم تجتاز الحفرة المابضية ما بين صفاقيها السطحي والعميق، ثم تثقب الصفاق السطحي في أعلى الساق وتسير في النسيج الخلوي تحت الجلد في منتصف وجه الساق الخلفي فتتوزع في الجلد وتتفاغر مع العصب الصافن الوحشي.

تعطي هذه الشعبة شعباً جانبية تتوزع في لحف أسفل الناحية الألوية وجلد العجان والصفن (أو الشفرين الكبيرين) ولحف وجه الفخذ الخلفي والحفرة المابضية.

الشعب الانتهائية

هي العصب الوركي الكبير فقط.

العصب الوركي الكبير
Sciatic nerve - Nerf grand sciatique

ينشأ من اتحاد الأعصاب (القطنيين الرابع والخامس والعجزية الثلاثة الأولى). ويخرج من الحوضة ماراً في الثلمة الوركية الكبيرة في أسفل العضلة الهرمية وفي وحشي العروق الوركية والاستحيائية الباطنة والعصب الاستحيائي الباطن أمام العصب الوركي الصغير (الشكل: ١٣٢). ثم ينزل في الناحية الألوية ما بين الحدبة الوركية والمدور الكبير مرافقاً الشريان الوركي والشعبة الجلدية من العصب الوركي الصغير أمام العضلة الألوية الكبيرة وخلف العضلات التوأميتين والسادتين

والمربعة الفخذية. وينزل في الفخذ وراء ارتكازات العضلة المقربة الكبيرة والقطعة القصيرة من ذات الرأسين وأمام القطعة الطويلة من ذات الرأسين ثم أمام صفاق يصل ما بين ذات الرأسين وغشائية النصف. وعندما يصل إلى الحفرة المأبضية ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين هما العصبان: العصب الشظوي المشترك والعصب الظنبوبي.

الشعب الجانبية ـ تعد سبع شعب: شعبة أولى تعصب أعلى وترية النصف، وثانية تعصب أسفلها، وثالثة تعصب القطعة الطويلة من ذات الرأسين، ورابعة تعصب القطعة القصيرة من ذات الرأسين أيضاً، وخامسة تعصب غشائية النصف وقد تكون شعبتين، وسادسة تعصب المقربة الكبيرة، وسابعة تعصب القسم الوحشي من مفصل الركبة.

الشعب الانتهائية

أ ـ العصب الشظوي المشترك

Lateral popliteal nerve - Sciatique poplité externe

يعصب لحف وعضلات الناحية الأمامية الوحشية لكل من الساق وظهر القدم (الشكل: ١٣٢ رقم ٨). وينشأ حذاء الزاوية العلوية من الحفرة المأبضية وينزل أمام الصفاق السطحي حذاء الحافة الأنسية من ذات الرأسين ثم يصالب أعلى التوأمية الوحشية وينزل خلف رأس الشظية وخلف العضلة النعلية. ثم يدور حول عنق الشظية سائراً إلى الأمام فيدخل ما بين ارتكازات العضلة الشظوية الجانبية الطويلة، حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين هما العصب العضلي الجلدي والعصب الظنبوبي الأمامي.

أ ـ الشعب الجانبية:

(١) شعب الركبة المفصلية: تنشأ في الحفرة المأبضية وتنتهي في القسم الوحشي من مفصل الركبة.

(٢) العصب الملحق بالصافن الوحشي: ينشأ حذاء أعلى اللقمة الفخذية

الوحشية. ثم يسير إلى الأسفل والأنسي أمام الصفاق السطحي، ثم ضمن تضاعفه ثم يجتازه في منتصف الساق ويسير تحت الجلد. ثم يتحد مع العصب الصافن الوحشي، أو يتابع سيره، فيعصب لحف الكعب الوحشي ووجهي القدم الوحشي والخلفي.

(٣) العصب الشظوي الجلدي: ينشأ قرب السابق ثم يجتاز الصفاق ويتوزع في لحف الوجه الوحشي من الركبة والساق.

(٤) أعصاب العضلة الساقية الأمامية: هي اثنان ينشآن من العصب المشترك قبيل انقسامه. ويسيران مخترقين أعلى العضلة باسطة الأصابع، وينتهيان في العضلة الساقية الأمامية والمفصل الظنبوبي الشظوي العلوي.

ب ـ الشعب الانتهائية:

هما العصبان العضلي الجلدي والظنبوبي الأمامي (الشكل: ١٣٣).

أ ـ العصب العضلي الجلدي: هو الشعبة الوحشية من الوركي المأبضي الوحشي. يسير إلى الأسفل والأمام، في وحشي الشظية مخترقاً ارتكازات العضلة الجانبية الطويلة. ثم ينزل ما بين الشظويتين الجانبيتين، ثم يجتاز الحجاب العضلي الأمامي ويسير أمامه حتى ما قبل عنق القدم حيث يثقب الصفاق ويسير تحت الجلد. ثم ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين:

(١) شعبه الجانبية: يعطي العضلي الجلدي شعبتين أو ثلاثاً للعضلتين الشظويتين الجانبيتين الطويلة والقصيرة، وشعباً جلدية تتوزع في لحف الكعب الوحشي وما حوله.

(٢) شعبه الانتهائية: هي اثنتان أنسية ووحشية (الشكل: ١٣٤) الشعبة الأنسية: تنزل في أسفل عنق القدم ثم تنقسم إلى ثلاث شعب: أنسية ومتوسطة ووحشية.

فتسير الشعبة الأنسية على حافة الإبهام الأنسية مكونة عصب الإبهام الجانبي

الأنسي. وتسير الشعبة المتوسطة في المسافة بين العظام الأولى فتتفاغر مع العصب الظنبوبي الأمامي ثم تنقسم إلى عصبين: عصب الإبهام الجانبي الوحشي، وعصب الإصبع الثانية الجانبي الأنسي وتسير الشعب الوحشية في المسافة بين العظام الثانية وتعطي عصب الإصبع الثانية الجانبي الوحشي وعصب الإصبع الثالثة الجانبي الأنسي.

الشعبة الوحشية: تسير في المسافة بين العظام الثالثة وتقسم إلى: شعبة جانبية وحشية للإصبع الثالثة وشعبة جانبية أنسية للإصبع الرابعة. وقد تتفاغر مع العصب الصافن الوحشي وتعطي شعبة جانبية وحشية للإصبع الرابعة وشعبة جانبية أنسية للإصبع الخامسة. هذا وتعطي الشعبتان الأنسية والوحشية خيوطاً جلدية للحف ظهر القدم.

(ب) العصب الظنبوبي الأمامي: هو الشعبة الانتهائية الأنسية من المشترك. يسير إلى الأسفل والأنسي والأمام في أعلى الوجه الوحشي من الشظية مخترقاً ارتكازات العضلة الشظوية الطويلة فالعضلة باسطة الأصابع. ثم ينزل أمام الرباط بين العظمين مصاحباً الشريان الظنبوبي الأمامي ما بين العضلة الساقية الأمامية وباسطات الأصابع ثم يمر خلف الرباط الحلقي الأمامي إلى ظهر القدم حيث ينقسم إلى شعبتيه الانتهائيتين.

ويعطي أثناء سيره شعباً تختص بالعضلات (الساقية الأمامية وباسطة الأصابع وباسطة الإبهام والشظوية الأمامية)، وشعبة مفصلية لمقدم عنق القدم.

الشعب الانتهائية: هي اثنتان أنسية ووحشية.

أ - الشعبة الوحشية: تسمى العصب القدمي، تسير مع الشريان القدمي تحت العضلة القدمية وتنتهي فيها، كما تعطي شعباً مفصلية للمفاصل المشطية الرسغية.

ب - الشعبة الأنسية: تسير في أنسي الشريان القدمي في المسافة بين العظمين الأولى وتنتهي في لحفها وقد تتحد مع شعبة من العصب العضلي الجلدي.

ب ـ العصب الظنبوبي

Medial popliteal nerve - Nerf sciatique poplité interne

هو الشعبة الأنسية من العصب الوركي الكبير يعصب عضلات الساق وأخمص القدم ولحفه. يبدأ من الزاوية العلوية من الحفرة المأبضية ثم ينزل فيها عمودياً خلف الوريد المأبضي ووحشيه وأمام الصفاق السطحي. ثم ينزل أمام العضلتين التوأميتين وأمام القوس النعلية فيأخذ اسم العصب الظنبوبي الخلفي ويسير خلف العروق الظنبوبية الخلفية.

أ ـ شعبه الجانبية: (الشكل: ١٣٥):

١ ـ الشعب العضلية: إنها عديدة تنشأ في الحفرة المأبضية وتذهب إلى العضلات: التوأميتين والنعلية والأخمصية الرقيقة.

٢ ـ عصب الرباط بين العظمين: ينشأ في الحفرة المأبضية وينزل خلف العضلة المأبضية فيعطيها عدة شعب، ويعطي شعبة إلى المفصل الظنبوبي الشظوي العلوي ثم ينزل داخل الرباط بين العظمين حتى أسفل الساق وينتهي في العضلة الساقية الخلفية وفي سمحاق الظنبوب.

٣ ـ شعبة مفصل الركبة: تدخل المفصل من الخلف وتتوزع فيه.

٤ ـ العصب الوبلي: ينشأ في منتصف الحفرة المأبضية وينزل أمام الصفاق السطحي ثم يسير ما بين وريقتيه في وحشي الوريد الصافن الوحشي ثم يسير على الحافة الوحشية من الأصبع الخامسة وينتهي. ويعطي أثناء سيره شعباً للحف الساق وللكعب الوحشي ولمفصل عنق القدم. كما يعصب الجانب الوحشي من الإصبع الخامسة وأحياناً يعصب أنسيها ووحشي الإصبع الرابعة. ويتفاغر مع العصب العضلي الجلدي.

العصب الظنبوبي الخلفي: هو الشعبة الانتهائية من العصب الظنبوبي (الشكل: ١٣٦) يبدأ حذاء الحلقة النعلية وينزل إلى الأسفل أمام العضلة مثلثة الرؤوس والصفاق الساقي العميق خلف العروق الشظوية الظنوبية. ثم يسير

في وحشي الشريان الظنبوبي الخلفي خلف العضلتين قابضة الأصابع والساقية الخلفية. ثم يسير خلف الكعب الأنسي ضمن غمد خاص به وبالعروق الظنبوبية الخلفية، مكونٍ من الرباط الحلقي الرسغي الأنسي. وعندما يصل إلى الميزابة العقبية ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين هما العصبان الأخمصيان الأنسي والوحشي.

أ - شعبه الجانبية: له شعب عضلية تنشأ في أعلى الساق وتتوزع في العضلات (الساقية الخلفية، قابضة الأصابع، قابضة الإبهام). وله شعبة مفصلية تنتهي في المفصل الظنبوبي الرسغي، وله شعبة تسمى العصب الظنبوبي الأنسي تسير في أنسي الدابرة ثم على وجهها الخلفي ثم تجتاز الصفاق وتتوزع في جلد الكعب الأنسي.

ب - شعبه الانتهائية: هي عصبان أخمصيان أنسي ووحشي (الشكل: ١٣٧):

١ - العصب الأخمصي الأنسي: يسير إلى الأمام والأسفل فوق العضلة مقربة الإبهام مصالباً العروق الأخمصية. ثم يسير إلى الأمام في أنسي الشريان الأخمصي الأنسي ثم ينقسم إزاء العظم الزورقي إلى شعبتين انتهائيتين أنسية ووحشية. ويعطي أثناء سيره شعباً جانبية يتوزع بعضها في لحف الكعب الأنسي وفي لحف أنسي الناحية الأخمصية، وشعباً مفصلية تتوزع في مفاصل القدم، وشعباً عضلية تتوزع في العضلات (مقربة الإبهام، قابضة الإبهام القصيرة، مربعة سلفيس اللحمية). أما شعبته الانتهائية الأنسية فتسير مرافقة الشريان الأخمصي الأنسي إلى الأمام في أنسي وتر قابضة الإبهام الطويلة، فتعطي شعبة جانبية إلى وتر القابضة المذكورة، ثم تنتهي مكونة عصب الإبهام الجانبي الأخمصي الأنسي.

وأما شعبته الانتهائية الوحشية فتمتد إلى الأمام والوحشي مصالبة الوجه السفلي من وتر قابضة الإبهام الطويلة، ثم تجتاز الحجاب العضلي الأنسي وتنقسم إلى ثلاث شعب انتهائية تسمى بالأعصاب الأخمصية الإصبعية.

فيسير العصب الأخمصي الأصبعي الأول على الحافة الوحشية من وتر قابضة الإبهام الطويلة ويعطي شعبة للعضلة الخراطينية الأولى، ثم ينقسم إزاء مقدم

المسافة بين العظام الأولى إلى شعبتين: واحدة جانبية وحشية للإبهام، وثانية جانبية أنسية للأصبع الثانية.

ويسير العصب الأخمصي الأصبعي الثاني مصالباً الوجه السفلي للوتر القابض للأصبع الثانية ويعطي عصباً للعضلة الخراطينية الثانية ثم ينقسم كالسابق إلى شعبتين: جانبي وحشي للإصبع الثانية، وجانبي أنسي للإصبع الثالثة.

ويسير العصب الأخمصي الإصبعي الثالث مصالباً أسفل وتري الإصبعين الثانية والثالثة القابضين، ثم يعطي في المسافة بين العظام الثالثة شعبتين نهائيتين: جانبي وحشي للإصبع الثالثة وجانبي أنسي للإصبع الرابعة ويتفاغر مع العصب الأخمصي الوحشي.

٢ ـ العصب الأخمصي الوحشي: هو الشعبة الانتهائية الثانية من العصب الظنبوبي الخلفي (الشكل: ١٣٧) يسير إلى الأمام والوحشي مصالباً الشريان الأخمصي الوحشي ومرافقاً إياه. ثم يسير ما بين قابضة الأصابع القصيرة والمربعة اللحمية حتى يصل النهاية الخلفية من المشط الخامس حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين.

ويعطي أثناء سيره شعباً جانبية تتوزع في العضلات: مربعة سلفيس اللحمية ومبعدة الخنصر.

أما شعبتاه الانتهائيتان فواحدة سطحية والثانية عميقة:

الشعبة السطحية: تمتد إلى الأمام موازية قابضة الخنصر ثم تنقسم إلى شعبتين واحدة أنسية وأخرى وحشية: فتسير الشعبة الأنسية في المسافة بين العظام الرابعة، وتنقسم في مقدمها إلى عصبين جانبي وحشي للإصبع الرابعة، وجانبي أنسي للإصبع الخامسة وتتفاغر مع العصب الأخمصي الإصبعي الثالث.

وتسير الشعبة الوحشية إلى الأمام فتعصب العضلتين مبعدة الخنصر ومقابلته ثم تكون العصب الجانبي الوحشي للإصبع الخامسة.

الشعبة العميقة: تسير إلى الأمام والأنسي في وحشي قابضة الأصابع، وعندما تصل إلى العضلة مبعدة الإبهام تعطي شعبتين للعضلتين الخراطينيتين الثالثة والرابعة، وشعباً تتوزع في العضلة مبعدة الإبهام وفي العضلات بين العظام.



القِسمُ الثّاني

الجذع

هو جوف في الهيكل العظمي العضلي يحوي الأحشاء من أجهزة الغذاء والتناسل؛ وفيه مساكن ثلاثة: الصدر، البطن، الحوضة، ونبدأ بدراسة الصدر: مستهلين بالعظام.

الباب الأوّل

عظام الصدر

Squelette de thorax - Thoracic bones

يتألف هيكل الصدر من:

١ ـ الفقرات الظهرية في الخلف،

٢ ـ الأضلاع والغضاريف الضلعية،

٣ ـ قطعة متوسطة أمامية وهي القص Sternum التي تتحد بها في الأمام الغضاريف الضلعية السبعة الأولى. وقد ذكرنا في الكتاب الأول الفقرات ونذكر الآن باقيها.



الفصل الأول

البحث الأول

القص
Sternum

هو عظم طويل يمتد من الأعلى إلى الأسفل، وينضغط من الأمام إلى الخلف. يستقر في مقدم الصدر حذاء منتصفه، ويتجه مائلاً من الأعلى إلى الأسفل والأمام ويحوي ثلاث مناطق (الشكل: ١٣٨) وهي:

١ ـ القبضة Manubrium، ٢ ـ الجسم Body، ٣ ـ الذيل الخنجري Xiphoil process وله وجهان أمامي وخلفي وحافتان جانبيتان وقاعدة علوية وذروة.

١ ـ الوجه الأمامي: هو محدب تشاهد عليه خطوط معترضة، وتؤلف القبضة مع الجسم زاوية بارزة إلى الأمام تسمى زاوية لويس. وتشاهد على جانب القبضة قنزعة مشنجة مائلة إلى الأسفل والأنسي ترتكز عليها العضلة القصية الترقوية الخشائية، ويشاهد على الجسم بعض تشنجات ترتكز عليها العضلة الصدرية الكبيرة.

٢ ـ الوجه الخلفي: وهو مقعر أملس.

الحافتان الجانبيتان: لكل حافة سبع ثلم مفصلية (أو ضلعية) تتمفصل مع الغضاريف الضلعية السبعة الأولى.

آ ـ النهاية العلوية: أو القاعدة. تحتوي ثلاثة أثلام أحدها متوسط يسمى عويكشة القص Fourchette sternale. واثنان جانبيان مفصليان مقعران متجهان

إلى الأعلى والوحشي يتمفصلان مع الترقوة.

ب ـ النهاية السفلية أو الذيل الخنجري. هـو دقيق مثقوب. ينتهي بـذرة مشقوقة منحرفة عن الخط المتوسط وقد يكون غضروفياً.

البحث الثاني
الأضلاع
The ribs - Les côtes

هي عظام طويلة مقوسة مضغوطة من الوحشي إلى الأنسي عددها اثنا عشر في كل جانب. تعد من الأعلى إلى الأسفل: الأولى والثانية والثالثـة.. وإلخ. وتقسم إلى ثلاثة أصناف: ١ ـ الأضلاع الحقيقية المتصلة بالقص بواسطة الغضاريف الضلعية، ٢ ـ الأضلاع الكاذبة التي يتصل غضروفها بالغضروف الضلعي الكائن فوقها وهي ثلاثة: الثامنة والتاسعة والعاشرة، ٣ ـ الأضلاع الحرة التي تكون نهايتها الأمامية حرة. وهي اثنتان: الحادية عشرة والثانيـة عشرة، ولا يتصـل مقدمهـا بشيء.

أوصاف الأضلاع العامة

الأضلاع هي عظام منحنية يتجه تقعرها إلى الأنسي. تبتدىء من العمود الفقري وتنتهي بالقص. تتجه كل ضلع أولاً إلى الأسفل والوحشي ثم تغير مسيرها فتنعطف إلى الأسفل والأمام، ثم تسير إلى الأنسي، (الشكل: ١٣٩) فيحدث لذلك انعـطافان واضحـان في وجه الضلع الـوحشي يسميان بـزاويتي الضلع الخلفيـة والأمامية. وعلى كل فانحناء الأضلاع مختلط يمكن تقسيمه إلى ثلاثة انحنـاءات ثانوية:

١ ـ انحناء بحسب الوجوه التي أتينا على وصفها أي يتجه تقعر الضلع إلى الأنسي.

٢ ـ انحناء بحسب الحواف إذ تكون حافتها منحنية على هيئة المحجن نهايتها

الخلفية مرتفعة ونهايتها الأمامية منخفضة.

٣ ـ انحناء بحسب محور الجذع إذ يتجه القسم الخلفي من الضلع إلى الأسفل والخلف ويتجه قسمها المتوسط إلى الوحشي، ويتجه القسم الأمامي إلى الأعلى والأمام.

طول الأضلاع: يزداد طول الأضلاع من الأولى حتى السابعة ثم يتناقص من السابعة حتى الثانية عشرة.

ولكل ضلع جسم ونهايتان أمامية وخلفية:

آ ـ الجسم: وله وجهان وحافتان:

١ ـ وجه وحشي يحتوي الزاويتين الخلفية والأمامية.

٢ ـ وجه أنسي تحفر قسمه السفلي ميزابة تسمى الميزابة الضلعية ترتكز عليها العضلات بين الأضلاع ويسير فيها العصب والعروق الوربية.

٣ ـ حافة علوية كليلة.

٤ ـ حافة سفلية دقيقة تكون الشفة السفلية من الميزابة الضلعية.

ب ـ نهاية الضلع الخلفية: تحتوي ثلاثة أقسام: الرأس، الحدبة، العنق.

١ ـ الرأس: له هيئة زاوية مجسمة تتجه إلى الأنسي، ويكون مركزها خطاً أفقياً يسير من الأمام إلى الخلف، يتمفصل مع القرص الغضروفي الكائن بين الفقرات، ولها وجهان علوي وسفلي مفصليان يتمفصلان مع وجهين مفصليين لفقرتين ظهريتين متجاورتين.

٢ ـ الحدبة: تتألف من بارزتين يفرقهما انخفاض، فالبارزة العلوية الوحشية مشنجة ترتكز عليها الأربطة الفقرية الضلعية، والبارزة السفلية الأنسية تتمفصل بالنتوء المعترض من فقرة ظهرية مناسبة.

٣ ـ العنق: يصل بين الرأس والحدبة.

ج ـ النهاية الأمامية: تتقعر وتتمفصل مع الغضروف الضلعي.

الصفات الخاصة ببعض الأضلاع

١ - الضلع الأولى: هي أقصر وأعرض من سائر الأضلاع وهي مضغوطة من الأعلى إلى الأسفل.

أ - جسمها: يحتوي على وجه علوي ووجه سفلي وحافة وحشية محدبة وحافة أنسية مقعرة (الشكل: ١٤٠).

١ - الوجه العلوي: يحوي في منتصفه حدبة تسمى حدبة ليسفرانك. Sclane tubercle ترتكز عليها العضلة الأخمعية الأمامية، ويرى في أمامها ميزابة يمر فيها الوريد تحت الترقوة، ويرى في خلفها ميزابة أخرى يسير فيها الشريان تحت الترقوة. ويكون الوجه العلوي أمام الميزابة الأمامية مشنجاً يرتكز عليه الرباط الضلعي الترقوي، كما ترتكز على مؤخر هذا الوجه العضلتان الأخمعية المتوسطة والمسننة الكبيرة.

٢ - الوجه السفلي: لا يحوي ميزابة ضلعية.

ب - النهاية الخلفية: يحوي رأس الضلع فيها وجهاً مفصلياً كروياً محدباً. ويكون عنقها رقيقاً. وتتألف حدبتها الضلعية من بارزة تبدو على حافة الضلع الوحشية.

٢ - الضلع الثانية: تكون وجوه هذه الضلع بوضع متوسط بين وجوه الضلع الأولى الأفقية ووجود الأضلاع الأخرى القائمة (الشكل: ١٤١) ويرى على وجهها الوحشي سطحاً مشنجاً ترتكز عليه العضلتان الأخمعية الخلفية والمسننة الكبيرة. ولا توجد فيها ميزابة ضلعية.

٣ و٤ - الضلعان الحادية عشرة والثانية عشرة: هاتان الضلعان محرومتان من الحدبة الجانبية ويحوي رأسهما وجهاً مفصلياً واحداً. وتكون الضلع الثانية عشرة محرومة من الميزابة الضلعية.

الغضاريف الضلعية Costal cartilages: تقع بين نهاية الأضلاع الأمامية وحافة القص. لها وجه أمامي محدب ووجه خلفي مقعر وحافة علوية وأخرى

سفلية، ونهاية وحشية تدخل في تقعر نهاية الضلع الأمامية، ونهاية أنسية تتمفصل مع عظم القص. هذا ما كان من الغضاريف السبعة الأولى، أما غضاريف الأضلاع الثامنة والتاسعة والعاشرة فتتحد بنهايتها الأنسية مع الحافة السفلية للغضروف الكائن فوقها. وتكون النهاية الأنسية من غضروف الضلعين الحادية عشرة والثانية عشرة مؤنفة طليقة لا تتصل بشيء.

يتعاظم طول الغضاريف من الأول حتى السابع ثم يتناقص من السابع حتى الثاني عشر.

البحث الثالث

الصدر

Thorax

تؤلف فقرات الظهر والأضلاع والغضاريف الضلعية والقص لدى تمفصلها الصدر أو القفص الصدري Thoracic cavity.

أ ـ هيئته الخارجية: للصدر هيئة مخروط ناقص قاعدته سفلى. وهو مضغوط من الأمام إلى الخلف، له وجهان أمامي وخلفي ووجهان جانبيان وقاعدة أو فوهة سفلية وذروة أو فوهة علوية (الشكل: ١٤٢).

١ ـ الوجه الأمامي: تحد جانبيه زوايا الأضلاع الأمامية. وهو محدب يزداد عرضه تدريجياً من الأعلى إلى الأسفل، يوجد في وسطه القص وتوجد على جانبيه الغضاريف الضلعية والقسم الأمامي من الأضلاع الثمانية أو التسعة الأولى.

٢ ـ الوجه الخلفي: تحد جانبيه زوايا الأضلاع الخلفية. وترى عليه من الأنسي إلى الوحشي النتوءات الشوكية والميازيب الفقرية والقسم الخلفي من الأضلاع.

٣ و٤ ـ الوجهان الجانبيان: تكونهما الأقسام الضلعية الموجودة بين الزوايا الضلعية الأمامية والخلفية. وهما محدبان.

٥ ـ الفوهة العلوية: تحدها من الأمام إلى الخلف عويكشة القص فالضلع الأولى فالفقرة الظهرية الأولى. وهي بيضية قطرها المعترض هو الأكبر. حافتها الخلفية مثلومة من وسطها حذاء بارزة الفقرة الظهرية الأولى. يقيس قطرها الأمامي الخلفي ٦ عشم، ويقيس قطرها المعترض ١٠ عشم.

٦ ـ الفوهة السفلية: يحدها من الأمام إلى الخلف: الذيل الخنجري فالحافة السفلية من الغضاريف الضلعية الستة الأخيرة فالضلع الثانية عشرة فالفقرة الظهرية الثانية عشرة. يحوي القسم الأمامي من دائرتها ثلماً يسمى زاوية الذيل الخنجري، تحد هذه الزاوية من جانبيها بغضاريف الأضلاع الكاذبة، وتتوافق ذروتها مع الذيل الخنجري. وتقدر فتحتها بـ ٧٠ ـ ٧٥ درجة. يقيس القطر الأمامي الخلفي لهذه الفوهة ١٢ عشم، ويقيس القطر المعترض ٣٦ عشم.

ب ـ هيئة الصدر الداخلية: يتألف الوجه الأمامي والوجهان الجانبيان من الوجوه الأنسية لكل من القص والغضاريف الضلعية والأضلاع.

ويحتوي الوجه الخلفي بارزة متوسطة تكونها أجسام الفقرات، والميازيب الرئوية العريضة العميقة الكائنة على جانبي العمود الفقري.

البحث الرابع
الورك

يربط الطرفين السفليين بالجذع، ويتكون من أربعة عظام وهي: عظم الحرقفة وعظم العجز وعجب الذنب. ويحدان بينهما جوفاً يسمى الحوضة. وقد ذكر سابقاً عظما العجز وعجب الذنب.

عظم الحرقفة
Iliac lone

هو عظم عريض مبسوط شديد الإلتواء كجناحي طاحونة الهواء يحتوي على

وجهين وأربع حواف وأربع زوايا:

الوجه الوحشي (الشكل: ١٤٣) يقسم إلى ثلاثة أقسام، وهي من الأعلى إلى الأسفل.

أ ـ الحفرة الحرقفية الظاهرة. ب ـ الجوف الحقي. جـ ـ الثقبة الوركية العانية.

أ ـ الحفرة الحرقفية الظاهرة: Iliac Fossa ـ لها هيئة سطح مثلث محدب في الأمام مقعر في الوسط، يحوي قنزعتين تسميان بالخطين المنحنيين الحرقفيين الأمامي والخلفي يبدآن من الحافة العلوية حتى ثلمة في الخلف تسمى الوركية الكبيرة، ويقسمان الحفرة الحرقفية إلى ثلاثة أقسام:

قسم خلفي ترتكز عليه العضلة الأليوية الكبيرة، وقسم متوسط ترتكز عليه العضلة الأليوية الوسطى، وقسم أمامي ترتكز عليه العضلة الأليوية الصغيرة. ويشاهد في أسفله فوق حافة الجوف الحقي ميزابة تسمى الميزابة فوق الحقي، يرتكز على مؤخرها الوتر المنعكس من العضلة المستقيمة الأمامية.

ب ـ الجوف الحقي: هو جوف كروي، تحده حافة بارزة تسمى الحاجب الحقي. تثلم هذا الحاجب ثلاث ثلم تتوافق مع أماكن اتصال قطع العظم الثلاثة: الحرقفة، العانة، الورك، وتسمى هذه الثلم بالميازيب (الحرقفية الوركية، الحرقفية العانية، الوركية العانية) وتكون هذه الأخيرة أعمق من الثلمتين السابقتين، وتشاهد أمامها انتفاخ بسيط يناسب النهاية الأمامية من الحاجب الحقي ويسمى الحدبة أمام الحقي ترتكز عليه حزم الرباط تحت العانة. ويقسم الجوف الحقي إلى قسمين مختلفين: أحدهما مركزي مربع مضغوط مشنج، والآخر محيطي أملس له هيئة هلال يتمفصل مع عظم الفخذ.

ج ـ الثقة الوركية العانية: هي فوهة بيضية في الرجال، مثلثة تقريباً في النساء. تقع تحت الجوف الحقي ويحيط بها من الأعلى القسم السفلي من الجوف الحقي، ويحيط بها من الأمام منطقة من العظم تسمى العانة، ويحيط بها من الخلف منطقة أخرى تسمى الورك.

١ ـ العانة تتألف من ثلاث قطع عظمية وهي:

أ ـ قطعة طويلة أفقية موضوعة فوق الثقبة الوركية العانية وأمام الثلمة الوركية العانية تتمادى مع الجوف الحقي وتسمى بشعبة العانة الأفقية أو جسم العانة.

ب ـ صفيحة كثيفة مربعة مضغوطة من الأمام إلى الخلف كائنة أمام الثقبة الوركية العانية وأنسيها، تسمى الصفيحة المربعة العانية.

ج ـ قطعة طويلة كائنة في أسفل الصفيحة المربعة وخلفها تسمى الشعبة العانية النازلة.

ترتكز على الوجه الوحشي من أقسام العانة الثلاثة العضلات: مقربات الفخذ، المستقيمة الأنسية، السادة الظاهرة.

٢ ـ الورك: يتألف من عمودين عظميين يسميان بالشعبتين الوركيتين النازلة والصاعدة. فالشعبة النازلة عمودية تنفصل عن محيط الجوف الحقي خلف الثلمة الوركية العانية. والشعبة الصاعدة تتصل بالشعبة النازلة العانية مكونة معها الشعبة الوركية العانية. وتتحد الشعبتان الوركيتان في الأسفل مكونتين انتفاخاً كبيراً يسمى الحدبة الوركية، وترتكز على الوجه الوحشي منها ومن الحدبة الوركية العضلات: مقربة الفخذ الكبيرة والمربعة الفخذية والسادة الظاهرة.

تثلم محيط الثقبة الوركية العانية تحت الشعبة الأفقية العانية ميزابة تسير منحرفة إلى الأنسي والأمام تسمى الميزابة تحت العانة ولها شفتان أمامية وخلفية.

٢ ـ الوجه الأنسي: الشكل: ١٤٤) ينقسم هذا الوجه إلى قسمين بواسطة قنزعة تسير مائلة إلى الأسفل والأمام تسمى بالخط اللا اسم له، ويكون مقدمها بارزاً حاداً يسمى القنزعة المشطية.

ويرى في أعلى الخط اللااسم له سطح مثلث أملس عريض مقعر يسمى الحفرة الحرقفية الباطنة ترتكز عليه العضلة الحرقفية. ويشاهد في قسمه الخلفي سطحان:

أحدهما سفلي مفصلي يسمى بالوجه الأذني الوركي يتمفصل مع عظم العجز، والآخر علوي مشنج يسمى الحدبة الحرقفية ترتكز عليها أربطة المفصل العجزي الحرقفي.

وتشاهد في أسفل الخط اللا اسم له:

١ ـ في الأمام الثقبة الوركية العانية، وفي أعلاها مدخل الميزابة تحت العانة.

٢ ـ في الخلف والأعلى سطح مربع أملس يجاور قاع الجوف الحقي ترتكز عليه العضلة السادة الباطنة.

الحواف ـ هي أربعة: علوية، أمامية، سفلية، خلفية.

أ ـ الحافة العلوية أو القنزعة الحرقفية: يتقعر مقدمها إلى الأنسي، ويتقعر مؤخرها إلى الوحشي، ويطلق على نهايتها الأمامية اسم الشوك الحرقفي الأمامي العلوي، ويطلق على نهايتها الخلفية اسم الشوك الحرقفي الخلفي العلوي. وهي كليلة ترتكز عليها العضلات البطنية الثلاث: المنحرفة الكبيرة، المنحرفة الصغيرة، المعترضة البطنية والعضلتان الظهرية الكبيرة والمربعة القطنية.

ب ـ الحافة الأمامية: هي حافة مقعرة تحتوي من الأعلى إلى الأسفل على: ١ ـ الشوك الحرقفي الأمامي العلوي. ٢ ـ ثلمة لا اسم لها. ٣ ـ بارزة تسمى الشوك الحرقفي الأمامي السفلي. ٤ ـ ثلمة تمر منها عضلة البسواس الحرقفية. ٥ ـ حدبة تسمى الشامخة الحرقفية المشطية. ٦ ـ سطح أملس متطاول مثلث تتجه ذروته إلى الأنسي يسمى السطح المشطي. ٧ ـ بارزة تسمى شوك العانة. ٨ ـ سطح ضيق قصير ترتكز عليه العضلتان الهرمية والمستقيمة البطنية الكبيرة.

ج ـ الحافة السفلية: تؤلف مع الحافة الأمامية زاوية قائمة تسمى الزاوية العانية. وهي تتجه إلى الأسفل والخلف والوحشي وتقسم إلى قطعتين: أمامية وخلفية.

١ ـ القطعة الأمامية: يشغلها سطح بيضي يتمفصل مع العظم المقابل فيؤلف ارتفاق العانة.

٢ ـ القطعة الخلفية: هي مشنجة. لها شفة وحشية ترتكز عليها العضلات: المستقيمة الأنسية مقربة الفخذ الكبيرة؛ وشفة أنسية ترتكز عليها العضلة المعترضة العجانية. ويرتكز بين الشفتين الجسم الكهفي والعضلة الوركية الكهفية.

د ـ الحافة الخلفية: تمتد من الشوك الحرقفي العلوي إلى الحدبة الوركية. وتحتوي من الأعلى إلى الأسفل:

١ ـ الشوك الحرقفي الخلفي العلوي.
٢ ـ ثلمة صغيرة لا اسم لها.
٣ ـ الشوك الحرقفي الخلفي السفلي.
٤ ـ ثلمة عريضة عميقة تسمى الثلمة الوركية الكبيرة.

٥ ـ بارزة مثلثة تسمى الشوك الوركي يرتكز عليه الرباط العجزي الوركي الصغير.

٦ ـ ثلمة صغيرة تدعى الثلمة الوركية الصغيرة.

٧ ـ الحدبة الوركية: التي تتحد بواسطتها الحافة الخلفية بالحافة السفلية، وهي ضخمة يرتكز عليها الرباط العجزي الوركي الكبير وعضلات الفخذ الخلفية وهي ذات الرأسين وغشائية النصف ووترية النصف.

الحوضة

The pelvis - Le Bassin

هي جوف عظمي يتكون من العظمين الحرقفيين ومن عظمي العجز وعجب الذنب. لها وجه وحشي وآخر أنسي، وفوهة علوية وأخرى سفلية (الشكل: ١٤٥).

أ ـ الوجه الوحشي ـ يشاهد فيه:

(١) من الأمام ارتفاق العانة فالصفيحة المربعة العانية فشعبتا العانة الأفقية والنازلة فالثقبة الوركية العانية.

(٢) من كل جانب: الحفرة الحرقفية الظاهرة، الجوف الحقي، شعبة الورك النازلة، الحدبة الوركية.

(٣) من الخلف: الوجه الخلفي لكل من العجز وعجب الذنب.

ب ـ الوجه الأنسي: تقسمه قنزعة دائرة تسمى المضيق العلوي إلى قسمين: قسم علوي يسمى الحوض الكبير، وقسم سفلي يسمى الحوض الصغير أو التقعر الحوضي.

١ ـ المضيق العلوي: يتكون من الخرشوم أو الزاوية العجزية القطنية، فالحافة الأمامية لكل من جناحي العجز فالخطين اللا اسم لهما فالقنزعتين المشطيتين فالحافة العلوية من جسمي العانة فالارتفاق العاني.

٢ ـ الحوض الكبير: يتألف من الحفرتين الحرقفيتين الباطنيتين ومن جناحي العجز.

٣ ـ الحوض الصغير: يحده بالأمام الوجه الخلفي من الارتفاق العاني والوجه الأنسي من الإطار العظمي المحيط بالثقبة الوركية العانية. ويحده من الجانبين السطح المربع المناسب للجوف الحقي.

ويحده من الخلف الوجه الأمامي المقعر من العجز وعجب الذنب.

يبدي الحوض الصغير تضيقاً يدعى المضيق المتوسط يتوافق من الخلف إلى الأمام مع نقطة تمفصل الفقرة الرابعة مع الخامسة العجزيتين ومع الرباط العجزي الوركي الصغير[١] ومع شوك الورك ومع خط يصل الشوك الوركي بالثلث السفلي من الارتفاق العاني.

---

(١) وهو رباط يمتد من جانب العجز حتى شوك الورك.

ج ـ الفوهة العلوية: تحدها من الأمام إلى الخلف: النهاية العلوية من ارتفاق العانة، والحافة الأمامية لكل من العظمين الحرقفيين والقنزعتين الحرقفيتين، والحافة الخلفية من الجناح العجزي في كل جانب، والخرشوم. وتحتوي ثلمة واسعة في الأمام واقعة بين الشوكين الحرقفيين الأماميين العلويين، وثلمة خلفية أقل عمقاً تقع بين الحدبتين الحرقفيتين وقاعدة العجز.

د ـ الفوهة السفلية أو المضيق السفلي: يشبه المعين. تحده من الأمام النهاية السفلية من الارتفاق العاني، وتحده من الخلف ذروة عجب الذنب، وتحده من الجانبين الشعبتان الوركيتان العانيتان والحدبتان الوركيتان والرباط العجزي الوركي الكبير الممتد من الحدبة الوركية إلى عجب الذنب.

أقطار الحوضة في النساء

للحوضة في النساء أقطار داخلية وأخرى خارجية لا بد من معرفتها نظراً لأهميتها في علم التوليد.

الأقطار الداخلية

أ ـ المضيق العلوي Detroit Superieur:

١ ـ القطر الأمامي الخلفي: يمتد من الخرشوم حتى القسم العلوي من الارتفاق العاني ويبلغ طوله ١١ عشم (الشكلان: ١٤٥ و١٤٦).

٢ ـ القطر المعترض: يمتد ما بين أبعد نقطتين على الخطين اللا اسم لهما ويبلغ طوله ١٣,٥ عشم.

٣ و٤ ـ القطران المنحرفان: يمتد كل منهما من المفصل العجزي الحرقفي حتى الشامخة الحرقفية المشطية من الجهة المقابلة ويبلغ طوله ١٢ ـ ١٢,٥ عشم.

ب ـ المضيق المتوسط Detroit moyen:

١ ـ القطر الأمامي الخلفي ويمتد من حذاء تمفصل الفقرتين العجزيتين الثالثة

بالرابعة حتى وجه العانة الخلفي ويبلغ طوله ١٢ عشم.

٢ - القطر المعترض: يمتد من الشوك الوركي الأيمن إلى نظيره الأيسر ويبلغ طوله ١٠ عشم.

ج - المضيق السفلي Detroit inferieur:

١ - القطر الأمامي الخلفي ويبلغ طوله ٩ عشم ويمتد من ذروة عجب الذنب حتى أسفل العانة. وفي أثناء الولادة يتحرك عظم العجز على عظم الحرقفة فيجر معه عجب الذنب فيزيد طول القطر الأمامي الخلفي حتى يصل إلى ١٣ عشم.

٢ - القطر المعترض: يمتد ما بين الحدبتين الوركيتين ويبلغ طوله ١١ عشم.

د - أقطار التقعر:

١ - القطر الأمامي الخلفي: يمتد من الفقرة العجزية الثالثة إلى منتصف ارتفاق العانة ويبلغ طوله ١٢ عشم.

٢ و٣ - القطران المنحرفان: يمتد كل منهما من منتصف الثلمة الوركية إلى الثقبة المسدودة المقابلة ويبلغ طوله ١٢ عشم.

٤ - القطر المعترض: يمتد ما بين الوجهين المربعين وطوله ١٢ عشم.

القطر المفيد: يمتد من الخرشوم حتى حدبة صغيرة موجودة بالوجه الخلفي من ارتفاق العانة تسمى حدبة كروزة ويبلغ طوله ١٠,٥ عشم.

أقطار الحوضة الخارجية

١ - القطر العجزي العاني أو قطر بودلوك Baudeloc: يمتد من سنسنة الفقرة العجزية الأولى إلى منتصف الارتفاق العاني ويبلغ طوله ٢٠ عشم.

٢ - القطر بين النتوئين الشوكيين الأماميين العلويين ويبلغ طوله ٢٤ عشم.

٣ - القطر ما بين أبعد نقطتين على القنزعتين الحرقفيتين ويبلغ طوله ٢٨ عشم.

٤ - القطر ما بين المدورين ويبلغ طوله ٣٢ عشم.

اختلافات الحوضة في الجنسين: يمتاز حوض النساء عن حوض الرجال بالصفات الآتية:

١ ـ جدرانها أقل كثافة.

٢ ـ الفوهتان العلوية والسفلية أوسع.

٣ ـ الحوض الصغير أوسع.

٤ ـ الارتفاق العاني أقل ارتفاعاً.

٥ ـ الجدار الخلفي أكثر تقعراً.

٦ ـ الشعبة الوركية العانية أدق وأكثر اتجاهاً إلى الوحشي بحيث تؤلف مع الشعبة المقابلة زاوية تحت ارتفاق العانة أكبر من زاوية الرجال.

٧ ـ الثقبتان الوركيتان العانيتان أكبر وهما مثلثتان بينما تكونان في الرجال بيضيتين.

* * *

الباب الثاني

عضلات الجذع

Muscles of the trunk - M. du tronc

تقسم إلى أربع زمر وهي:

١ ـ عضلات جدار الجذع الخلفي،
٢ ـ عضلات الصدر الأمامية الجانبية،
٣ ـ عضلات البطن،
٤ ـ عضلة الحجاب الحاجز.



البحث الأول
عضلات الجذع الخلفية

تقسم إلى ثلاث مجموعات: أ ـ مجموعة تقع خلف الميازيب الفقرية، ب ـ مجموعة تحتوي العضلات الكائنة في مستوى النواتىء المعترضة الظهرية والقطنية، جـ ـ مجموعة أمامية تحوي العضلات الكائنة أمام هذه النواتىء.

أولاً ـ المجموعة الخلفية

تترتب على أربع طبقات نبدأ بالأعمق منها فالأقرب من السطح تباعاً:

١ ـ الطبقة العميقة أو عضلات السناسن .Plan profond ou (M epinaux): تقع داخل الميازيب الفقرية (الشكل: ١٤٧) وتعد في كل جانب أربع عضلات وهي: عضلة السناسن المعترضة، العضلة الظهرية الطويلة، العضلة العجزية القطنية، وعضلة السناسن. تتحد العضلات الثلاث الأولى في الأسفل فتكون كتلة عضلية صفاقية تدعى الكتلة المشتركة.

الكتلة المشتركة أو العجزية القطنية Masse commune: تشغل الميزابتين العجزية والقطنية وتتألف من قسم عميق لحمي مستور بصفيحة وترية ثخينة تختلط مع صفاق العضلة الظهرية الكبيرة. وترتكز على الشوك الحرقفي الخلفي العلوي وعلى القسم المجاور له من القنزعة الحرقفية وعلى الحدبة الحرقفية، وعلى القنزعة

العجزية وعلى سناسن الفقرات القطنية الأربع الأخيرة. تنشأ الألياف اللحمية من هذه الحزم الوترية الارتكازية وتتجه إلى الأعلى وتنقسم تحت الضلع الثانية عشرة بقليل إلى ثلاث عضلات الأولى أنسية وهي العضلة الظهرية الطويلة، والثانية وحشية وهي العضلة العجزية القطنية والثالثة أمامية وهي عضلة السناسن المعترضة.

١ ـ عضلة السناسن المعترضة
M. transversaire épineux

هي عضلة طويلة جداً تمتد من العجز حتى الفائق ضمن الميزابة الكائنة بين السناسن والنواتىء المعترضة.

ارتكازها ووصفها: تتألف هذه العضلة من عدة عضلات يرتكز كل منها على ناتىء معترض ثم تسير إلى الأعلى والأنسي وتنقسم إلى أربع حزم ترتكز على أربع فقرات كائنة فوقها حسب الترتيب الآتي:

لنأخذ مثلاً العضلة المعترضة الشوكية التي ترتكز على الناتىء المعترض من الفقرة الظهرية الخامسة ثم تنقسم هذه العضلة إلى أربع حزم ترتكز الحزمة العلوية منها أو الأولى على سنسنة الفقرة الظهرية الأولى، وترتكز الحزمة الثانية على سنسنة الفقرة الظهرية الثانية، وترتكز الحزمة الثالثة على الصفيحة الفقرية الظهرية الثالثة، وترتكز الحزمة الرابعة على الصفيحة الفقرية الظهرية الرابعة.

إن الأوصاف المتقدمة لا تنطبق جميعها على عضلات السناسن المعترضة، وذلك لأن العضلات السفلى منها تختلط مع الكتلة المشتركة والعضلات العليا أو الرقبية تتناقص شعبها العضلية بالتدريج كلما اتجهت إلى الأعلى، وذلك ابتداءً من الفقرة الرقبية الخامسة حتى الثالثة. حتى أن العضلة العليا لا تحوي سوى شعبة عضلية واحدة تمتد من الفقرة الرقبية الثالثة حتى سنسنة الفائق.

٢ ـ العضلة الظهرية الطويلة

M. long dorsal

هي شريط لحمي طويل عريض، ثخين في الأسفل؛ ضيق ورقيق في الأعلى. يمتد خلف عضلة السناسن المعترضة من الكتلة المشتركة حتى الضلع الثانية.

ارتكازها ووصفها: تختلط في الأسفل مع الكتلة المشتركة ثم تتجه إلى الأعلى، ويتناقص حجمها تدريجياً لأنها تترك أثناء سيرها حزماً تقسم إلى حزم وحشية وحزم أنسية، فالحزم الوحشية أو الضلعية ترتكز في الناحية القطنية على النواتىء المعترضة؛ وترتكز في الناحية الظهرية على الحافة السفلية من الأضلاع في أنسي زاويتها الخلفية. والحزم الأنسية أو المعترضة تنتهي على الحديبات اللاحقة من الفقرات القطنية وعلى النتوءات المعترضة من الفقرات الظهرية.

٣ ـ العضلة العجزية القطنية أو الشوكية

M. sacro - lombaire

تقع في وحشي العضلة الظهرية الطويلة. وتمتد من الكتلة المشتركة إلى الفقرة الرقبية الثالثة، وهي عضلة عريضة ثخينة موشورية مثلثة في الأسفل، ويصغر حجمها تدريجياً كلما اتجهت إلى الأعلى.

ارتكازها ووصفها: تأتي حزمها اللحمية من القسم الوحشي لصفاق الكتلة المشتركة ثم تتجه إلى الأعلى عمودية، وتتفرع منها أثناء سيرها حزم صغيرة لحمية وأخرى وترية. فترتكز اللحمية منها وهي خمس حزم على النتوءات المعترضة من الفقرات القطنية، وترتكز الوترية منها على الزاوية الخلفية لكل من الأضلاع الست الأخيرة فتصبح العضلة فوق ذلك حزمة صغيرة تضاف إليها حزمة أخرى تنشأ من الحافة العلوية لكل من الأضلاع الست الأخيرة وذلك من أنسي زواياها الخلفية، فتسير هذه الحزم الضلعية إلى الأعلى وترتكز على الزوايا الخلفية من الأضلاع الست الأولى ثم تنشأ بدلاً عنها ست حزم أخرى تصعد إلى الأعلى وترتكز على النواتىء المعترضة الرقبية الخمسة الأخيرة.

٤ ـ عضلة السناسن
M. épi - épineux

هي عضلة مغزلية ضيقة تمتد على الوجه الجانبي من سناسن العمود الظهري. ترتكز في الأسفل بواسطة أربع حزم وترية على ذروة سناسن الفقرتين القطنيتين الأوليتين والفقرتين الظهريتين الأخيرتين، ثم تتحد هذه الحزم مكونة جسماً لحمياً ينتهي بشرط وترية متعددة ترتكز على سناسن الفقرات الظهرية العشر الأولى.

٥ ـ العضلات بين السناسن
Spinalis - M. interepineux

هي حزم عضلية رقيقة كائنة في جانبي المسافات بين السناسن. ترتكز كل منها على الحافتين الجانبيتين من سنسنتي فقرتين متجاورتين.

فعل العضلة السنسنية: تقلص العضلات السنسنية وما بين السناسن في جانب واحد يحني الجذع انحناء جانبياً ويديره لجهتها. وتدير العضلة السنسنية المعترضة الجذع إلى الجانب المقابل.

ب ـ طبقة العضلات المسننة الصغيرة
Pl. des M. petits - dentelés post

تقع مباشرة خلف العضلات السابقة وتحتوي العضلتين المسننتين الخلفيتين الصغيرتين العلوية والسفلية اللتين تتحدان بواسطة صفيحة صفاقية متوسطة (الشكل: ١٤٨).

١ ـ العضلة المسننة الصغيرة الخلفية العلوية
Serratus posticus superior m. M. petit dentelé post. et superieur

هي عضلة رباعية رقيقة جداً تنشأ بواسطة صفيحة رقيقة وترية مرتكزة على

القسم السفلي من الرباط الرقبي الخلفي وعلى سناسن الفقرات الموافقة. ثم تمتد إلى الأسفل والوحشي وتنقسم إلى أربع حزم ترتكز على الوجه الوحشي والحافة العلوية من الأضلاع الثانية والثالثة والرابعة والخامسة في وحشي الزاوية الخلفة.

٢ ـ العضلة المسننة الصغيرة الخلفية السفلية

M. petit dentélé post. et inferieur - serratus posticus inferior M

تشبه العضلة المتقدمة وترتكز في الأنسي بواسطة صفيحة رقيقة وترية على سناسن الفقرتين الظهريتين الأخيرتين والفقرات القطنية الثلاث الأولى وعلى الأربطة بين السناسن، ثم تتجه إلى الأعلى والوحشي وتنقسم إلى أربع حزم ترتكز على الحافة السفلية والوجه الوحشي من الأضلاع الثلاثة أو الأربعة الأخيرة.

الصفاق المتوسط للعضلات المسننة: تصل ما بين العضلتين المسننتين صفيحة صفاقية رقيقة ممتدة من العمود الفقري إلى الأضلاع: السادسة، السابعة، الثامنة، التاسعة.

فعل المسننتين: ترفع المسننة الصغيرة الخلفية السفلية الأضلاع الأربعة الأخيرة فهي زفيرية.

جـ ـ طبقة المربعة المعينية

Plan du thomoboïde

تحوي عضلة واحدة هي المربعة المعينية.

العضلة المربعة المعينية

Rhomboïde

هي عضلة رباعية ترتكز في الأنسي على أسفل الرباط الرقبي الخلفي وعلى سناسن الفقرات السابعة الرقبية والظهرية الأربع الأولى ثم تسير إلى الأسفل والوحشي وترتكز على الحافة الشوكية من عظم اللوح.

فعل العضلة: رفع عظم الكتف وتوجيهه إلى الأنسي وخفض المنكب بتقلص حزمتها السفلية فقط.

د ـ الطبقة السطحية
Plan superficiel

تحوي هذه الطبقة عضلتين: الظهرية الكبيرة وشبه المنحرفة وقد وصفتا في غير هذا البحث.

ثانياً ـ المجموعة المتوسطة
Groupe moyen

تحوي العضلات الكائنة على مستوى النواتىء المعترضة وهي العضلات المعترضة والمربعة القطنية. ويلحق بهذه المجموعة الصفاق الارتكازي الخلفي من العضلة المعترضة البطنية الذي يصلها مع العمود القطني وسنذكره مع عضلات البطن.

١ ـ العضلات المعترضة
Inter transverse muscles - M. inter transversaire

تمتد بين كل نتوئين معترضين متجاورين على طول العمود الفقري عضلتان صغيرتان، وهي تحني العمود الفقري إلى جانبها.

٢ ـ العضلة المربعة القطنية
Quadratos lumborum - M. carré du Lombes

هي عضلة رباعية تقع أمام عضلات السناسن وتفصل عنها بصفاق العضلة المعترضة البطنية الارتكازية (الشكل: ١٤٩ رقم ١٦). ترتكز على القسم الخلفي من القنزعة الحرقفية، ثم تتجه إلى الأعلى والأنسي وترتكز على الحافة السفلية من

الضلع الثانية عشرة وعلى ذرى النواتىء المعترضة القطنية.

عملها: حني العمود القطني إلى جهتها، وخفض الضلع الثانية عشرة وعندما يكون ارتكازها العلوي ثابتاً تجر الحوض إلى الأعلى.

ثالثاً ـ المجموعة الأمامية
Groupe antérieur

تحوي العضلتين البسواس الحرقفية والبسواس الصغيرة:

١ ـ عضلة البسواس الحرقفية
Ilio - Psoas M. - M. Psoas - iliaque

تتألف من رأسين: البسواس والرأس الحرقفي (الشكل: ١٤٩).

أ ـ البسواس: هي عضلة ثخينة مغزلية، ترتكز على الأقراص الغضروفية الموجودة فيما بين الفقرات الظهرية الثانية عشرة والقطنية الخمس وعلى الوجوه الجانبية من الفقرات الثانية عشرة الظهرية والقطنية الخمس وعلى أقواس وترية ترتكز على الوجوه الجانبية من الفقرات فتكون مع كل فقرة ثقبة تمر فيها العروق القطنية وعصب ودي، كما ترتكز على النواتىء المعترضة القطنية. ثم يسير جسمها اللحمي إلى الأسفل على هيئة حزمتين تتركان بينهما مسافة تسير فيها الضفيرة القطنية الوحشية والوريد القطني الصاعد. ثم تتحد الحزمتان وتسيران على العمود القطني أمام النواتىء المعترضة ثم على القسم الأنسي من الحفرة الحرقفية، ثم تدخلان الفخذ من وراء القسم الوحشي من القوس الفخذية، وترتكزان على المدور الصغير من عظم الفخذ.

ب ـ الرأس الحرقفي أو العضلة الحرقفية Iliacus M. - M. iliaque.

هي مروحة عضلية ترتكز على الحفرة الحرقفية الباطنة. ثم تسير إلى الأسفل والأنسي والأمام، وتنتهي على وجشي وتر البسواس أو أنها ترتكز على المدور الصغير بوتر خاص.

عمل البسواس الحرقفية: عطف الفخذ على الحوض وإدارته إلى الوحشي. وعندما تكون نقطة ارتكازها الثابت على عظم الفخذ تعطف الجذع وتديره للجهة المقابلة.

٢ ـ عضلة البسواس الصغيرة
Psoas minor - M. petit psoas

هي عضلة لحمية في الأعلى وترية في الأسفل. ترتكز على جسم الفقرتين الظهرية الثانية عشرة والقطنية الأولى وعلى القرص الكائن بينهما. ثم تسير أمام البسواس الحرقفية بصورة عمودية وتتمادى حذاء قسمها المتوسط بوتر لامع يرتكز على الشاخة الحرقفية المشطية.

وظيفتها: عطف الحوضة على العمود القطني.

البحث الثاني
عضلات جدار الصدر الأمامي الجانبي

تحوي ثلاث مجموعات: ١ ـ مجموعة سطحية تقع في وحشي الأضلاع، ٢ ـ مجموعة تقع بين الأضلاع، ٣ ـ مجموعة عميقة كائنة في أنسي الأضلاع (الشكل: ١٥٠).

أ ـ العضلات السطحية

سيأتي وصفها في بحث عضلات الطرف العلوي وهي العضلات: الصدريتان الكبيرة والصغيرة، والعضلة تحت الترقوة، والمسننة الكبيرة.

ب ـ مجموعة العضلات بين الأضلاع

تشغل الأوراب. وتوجد في كل ورب ثلاث طبقات عضلية: طبقة وحشية مؤلفة من العضلة الوربية الوحشية والعضلة فوق الضلوع، وطبقة متوسطة مؤلفة

من العضلة الوربية المتوسطة، وطبقة أنسية مؤلفة من العضلة الوربيـة الأنسية والعضلة تحت الضلوع.

١ ـ العضلة الوربية الوحشية

External Intercostal muscles - M. intercostal externe

تتألف من حزم متوازية تسير إلى الأسفل والأمـام وترتكـز على الشفتـين الوحشيتين من حافتين ضلعيتين متجاورتين وتمتد من إزاء المفصل الضلعي المعترض وتنتهي في الأمام بجوار المفصل الغضروفي الضلعي.

٢ ـ العضلة فوق الضلوع

تقع خلف العضلة الوربية الوحشية، وترتكز على ذروة نتوء معترض ثم تتجه إلى الأسفل والوحشي وتنتهي على الحافة العلوية من الضلع المجاورة.

٣ ـ العضلة الوربية الوسطى

Internal intercostals - M. intercostal moyen

تقع في أنسي العضلة الوربية الوحشية، وتشغل قسماً من الورب كائناً بين الخط الإبطي وحافة القص. ترتكز في أنسي العضلة الوربية الوحشية على الميزابة الضلعية السفلى. ثم تمتد أليافها إلى الأسفل والخلف وتنتهي على الحافة العلوية مع الضلع المجاورة.

٤ ـ العضلة الوربية الأنسية

Intercostalis intimi - M. intercostat interne

تقع في أنسي العضلة السابقة، وتشغل قسماً من الورب ممتداً من الزاوية الخلفية للأضلاع حتى ما قبل القص بخمسة أعشار المتر. ترتكز في الأعلى على الشفة الأنسية من الميزابة الضلعية السفلى ثم تسير أليافها إلى الأسفل والخلف وترتكز على

الحافة العلوية من الضلع المجاورة في أنسي العضلة الوربية الوسطى.

٥ ـ العضلة تحت الضلوع
Subcostals - M. sous - costal

هي حزم متباعدة من العضلة الوربية الأنسية، تمتد من وجه الضلع الأنسي إلى الوجه الأنسي من الضلع الكائنة تحتها.

ج ـ المجموعة العميقة
Groupe profonde

تحوي العضلة المثلثة القصية:

العضلة المثلثة القصية
Sterno costalis. M. - Triangulaire du sternum

هي عضلة رقيقة ترتكز على وجه القص الخلفي وعلى الذيل الخنجري ثم تتجه أليافها إلى الوحشي والأعلى (الشكل: ١٥١). وتنتهي بشرط لحمية متفرقة ترتكز على الوجه الخلفي وعلى الحافة السفلية لكل من الغضاريف الضلعية الثالث والرابع والخامس والسادس.

فعلها: خفض الغضاريف الضلعية.

البحث الثالث
عضلات جداري البطن الأمامي والجانبي
Muscles of Anterior or Lateral Abdominalis

M. de la paroie antero - laterale de L'abdomen

عددها خمس في كل جانب وهي: المستقيمة الكبيرة، الهرمية، المعترضة البطنية، المنحرفة الصغيرة، المنحرفة الكبيرة.

١ ـ العضلة المستقيمة البطنية

Rectus Abdominis M. - M. grand droit

هي عضلة ثخينة (الشكل: ١٥٢). ترتكز في الأسفل بوتر صغير عريض على ارتفاق العانة وعلى حافة العانة العلوية وعلى وجهها الأمامي ابتداء من الارتفاق العاني حتى القنزعة المشطية. ثم ينشأ من هذا الوتر جسم لحمي يسير في جانب الخط المتوسط من الأسفل إلى الأعلى، وينتهي بثلاث حزم لحمية ترتكز على الوجوه الوحشية من غضاريف الأضلاع السابعة والسادسة والخامسة وعلى الرباط الخنجري الضلعي وعلى الذيل الخنجري.

وتشاهد في جسم العضلة صفائح وترية معترضة أو مائلة يختلف عددها بين ٢ و٥ تقسم العضلة إلى عدة بطون.

٢ ـ العضلة الهرمية

Pyramidalis M. - Pyramidal

هي عضلة مثلثة قاعدتها سفلية (الشكل: ١٥٢). ترتكز بألياف وترية قصيرة على العانة أمام العضلة المستقيمة البطنية وعلى الوجه الأمامي من ارتفاق العانة. ثم تسير أليافها اللحمية إلى الأعلى والأنسي وتنتهي على الوجه الجانبي من الخط الأبيض.

٣ ـ عضلة البطن المعترضة

Transversus abdominis - Transversus de I'abdomen

هي أعمق عضلات البطن (الشكل: ١٥٣). تمتد من العمود الفقري حتى منتصف البطن. وهي نصف اسطوانة لحمية تنتهي بوتر صفاقي، وتشغل جانب البطن. ترتكز من الأعلى إلى الأسفل:

١ ـ على الوجه الأنسي لكل من الأقواس الضلعية الستة الأخيرة بواسطة ست حزم لحمية تتحد مع حزم الحجاب الحاجز.

٢ ـ على النواتىء المعترضة من الفقرات القطنية بواسطة صفيحة وترية تدعى بصفاق المعترضة الخلفي.

٣ ـ على النصف الأمامي من القنزعة الحرقفية، وعلى الثلث الوحشي من القوس الفخذية[1] بواسطة ألياف لحمية ووترية قصيرة.

ثم تتجه ألياف العضلة اللحمية أفقياً إلى الأمام مؤلفة صفيحة مثلثة محدبة إلى الوحشي، ترسم قاعدتها الأمامية انحناء يتجه تقعره إلى الأمام، وتنشأ من هذه الصفيحة العضلية صفيحة وترية هي صفاق العضلة الأمامي الذي يمتد حتى الخط المتوسط (المسمى بالخط الأبيض) وحتى العانة، ويمر خلف العضلة المستقيمة الكبيرة إزاء ثلاثة أرباعها العلوية، ويمر أمامها إزاء ربعها السفلي، ثم يتحد مع صفاق العضلة المقابلة على الخط المتوسط.

وللعضلة أيضاًألياف سفلية تنشأ من القوس الفخذية وتتجه إلى الأسفل والأنسي، فتمر أولاً فوق الحبل المنوي في الرجال (أو الرباط المدور في النساء) ثم خلفه، ثم تتحد مع ألياف العضلة المنحرفة الباطنة الكائنة أمامها فتؤلف معها حزمة عضلية تسمى الوتر المشترك الذي يرتكز على القنزعة المشطية وعلى العانة وعلى ارتفاقها أمام العضلة المستقيمة البطنية.

٤ ـ العضلة المنحرفة الباطنة

Internal Oblitique m. - M. petit oplique

هي صفيحة عضلية صفاقية عريضة مثلثة، تنطبق على العضلة المعترضة فتسترها (الشكل: ١٥٢). تمتد ألیافها من القنزعة الحرقفية حتى الأضلاع الأربعة الأخيرة وحتى الخط الأبيض والعانة. ترتكز على الثلث الوحشي من القوس الفخذية وعلى القنزعة الحرقفية وعلى سنسنة الفقرة القطنية الخامسة، ثم تمتد ألیافها كالمروحة، وتنتهي بثلاث حزم:

---

(١) وهي شريط ليفي يمتد ما بين الشوك الحرقفي الأمامي العلوي وشوك العانة.

أ ـ الحزمة العلوية: تسير إلى الأعلى والأمام وترتكز على الحافة السفلية من الأضلاع الأربعة الأخيرة وعلى ذروة غضاريفها.

ب ـ الحزمة المتوسطة: تنقلب أليافها العضلية إلى صفيحة وترية عريضة تدعى بصفاق العضلة المنحرفة الباطنة، ينقسم هذا الصفاق حذاء الثلاثة أرباع العلوية من الحافة الوحشية من العضلة المستقيمة البطنية إلى وريقتين: وريقة أمامية تتصل بصفاق العضلة المنحرفة الظاهرة وتمر أمام العضلة المستقيمة البطنية، ووريقة خلفية تتصل بصفاق العضلة المعترضة وتمر من خلف العضلة المستقيمة البطنية. وفي حذاء ربع المستقيمة البطنية السفلي يسير الصفاق بأجمعه أمامها (كما في الشكل: ١٥٤) ثم يتحد الصفاق بالصفاق المقابل على الخط المتوسط.

ج ـ الحزمة السفلية: تنشأ من القوس الفخذية وتتجه كالحزم السفلية من العضلة المعترضة مكونة معها الوتر المشترك الذي يرتكز على العانة وعلى القنزعة المشطية. كما نجد أليافها السفلية تمتد إلى الصفن وتكون العضلة المعلقة الوحشية.

العضلة المعلقة الوحشية

Gremaster M. - Grémaster externe

هي الألياف السفلية من المنحرفة الباطنة التي ترتكز على القوس الفخذية ثم تسير إلى الأنسي ثم إلى الأسفل فتستر الحبل المنوي والخصية ثم تصعد إلى العالي والأنسي فتكون أرجوحة للخصية ضمن الصفن، ثم ترتكز على شوك العانة.

٥ ـ العضلة المنحرفة الكبيرة أو الظاهرة

Exteraal oblitique m. - M. grand oblique

هي عضلة رقيقة عريضة لحمية في الخلف وترية في الأمام، كائنة تحت جلد البطن. تمتد أليافها من جدار الصدر إلى الخط الأبيض والعانة والقوس الفخذية والقنزعة الحرقفية (الشكل: ١٥٥).

ارتكازها ووصفها: ترتكز بواسطة ثمان حزم لحمية ووترية على الوجه

الوحشي وعلى الحافة السفلية لكل من الأضلاع الثمانية الأخيرة، وتتحد هذه الحزم مع الحزم السفلية من العضلة المسننة الكبيرة في الأعلى ومع الحزم الضلعية للعضلة الظهرية الكبيرة في الأسفل. ثم تتجه أليافها العلوية أفقية إلى الأنسي وتتجه أليافها المتوسطة مائلة إلى الأسفل والأنسي، وتنزل أليافها السفلية بصورة عمودية، فتكون بذلك صفيحة لحمية محدودة في الأمام والأسفل بواسطة خطين متلاقيين عمودياً، يمتد الخط الأمامي العمودي منهما على الحافة الوحشية من العضلة المستقيمة البطنية ويمر الخط السفلي الأفقي من القنزعة الحرقفية. ثم تتمادى هذه الصفيحة العضلية بألياف وترية تؤلف صفيحة عريضة جداً تدعى بصفاق العضلة المنحرفة الظاهرة. ونستثني من ذلك أليافاً خلفية منها ترتكز مباشرة على مقدم القنزعة الحرقفية.

ارتكاز العضلة المنحرفة الظاهرة: ترتكز هذه العضلة بواسطة صفاقها على الخط الأبيض في الأمام، وعلى العانة والقوس الفخذية والحرقفة في الأسفل.

أ - ارتكازها على الخط الأبيض Linea alpa: يتحد صفاقها في الأمام مع الوريقة الأمامية لصفاق العضلة المنحرفة الباطنة، ويمر على الوجه الأمامي من العضلة المستقيمة البطنية، وتتصالب أليافه على الخط المتوسط مع ألياف الجهة المقابلة فتؤلف الخط الأبيض الذي يمتد من الذيل الخنجري حتى ارتفاق العانة والذي يثقب بثقوب تخرج منها عروق وأعصاب، وأهم هذه الثقوب ثقبة تسمى السرة، وقد تكون إحداها كبيرة فيخرج منها الفتق السري.

ب - ارتكازاتها العانية: (الشكل: ١٥٦) يصل صفاق المنحرفة الظاهرة إلى العانة فينقسم إلى ثلاث شرط تسير مائلة إلى الأسفل والأنسي فتدعى بسويقات الفوهة الظاهرة للقناة الأربية، وترتكز على العانة حسب الترتيب الآتي:

السويقة الوحشية: ترتكز على شوك العانة الموافق.

السويقة الأنسية: تمر أمام النهاية السفلية من العضلة المستقيمة البطنية وأمام العضلة الهرمية، وتتصالب على الخط المتوسط مع السويقة الأنسية من الجهة المقابلة، ثم ترتكز على الوجه الأمامي من العانة المقابلة، وعلى شوك العانة في الجهة المقابلة.

السويقة الخلفية أو الرباط المنعكس: تمر خلف السويقة الأنسية التي تغطيها وتصالب الخط المتوسط ثم ترتكز على العانة المقابلة ابتداء من زاويتها حتى شوك العانة وعلى شوك العانة المقابل وعلى القنزعة المشطية المقابلة.

فتتباعد السويقتان الأنسية والوحشية وتتركان بينهما مسافة مثلثة تتحول إلى فوهة حلقية بواسطة السويقة الخلفية المقابلة، وتسد نهايتها العلوية بألياف منحنية قوسية تأتيها من صفاق العضلة المنحرفة الظاهرة أيضاً.

وهذه الفوهة تدعى بالفوهة الظاهرة للقناة الأربية.

جـ - ارتكازاتها على القوس الفخذية: (الشكل: **١٥٥**) ينتهي صفاق العضلة المنحرفة الظاهرة على حافة الحرقفة الأمامية ابتداء من شوك العانة حتى الشوك الحرقفي الأمامي العلوي محدثاً أمام هذه الحافة قوساً صفاقية تدعى القوس المغبنية.

القوس الفخذية أو القوس المغبنية: يؤلفه نوعان من الألياف: الألياف الخاصة وألياف صفاق العضلة المنحرفة الظاهرة.

أ - الألياف الخاصة: تسمى رباط هانلي الأربي الوحشي، وتمتد من الشوك الحرقفي الأمامي العلوي إلى شوك العانة وترتكز عليهما.

ب - ألياف صفاق العضلة المنحرفة الظاهرة: يمتد هذا الصفاق نحو ألياف القوس الفخذية الخاصة ويلتف عليها من الأمام إلى الخلف بصورة يأخذ بها هيئة ميزابة مقعرة إلى الأعلى، يحوي قاعها الألياف الخاصة. ثم ينتهي هذا الصفاق فوق الألياف الخاصة بقليل فتسمى هذه القطعة التي تمتد خلف الألياف الخاصة بالشريط الحرقفي العاني.

وتمتد هذه الميزابة كالألياف الخاصة من الشوك الحرقفي الأمامي العلوي حتى شوك العانة وتبقى بعيدة من حافة الحرقفة الأمامية بمسافة تسمى الحلقة الفخذية. كما ترسل في الأنسي صفيحة صفاقية مثلثة تذهب إلى الوراء والوحشي فترتكز على القنزعة المشطية وتسمى الرباط الفجوي وتسد الحلقة الفخذية من الأنسي. ثم تسير حزم من هذا الرباط الوحشي على حافة الحرقفة الأمامية فتسمى الرباط

المشطي وتحيط من الخلف بالحلقة الفخذية.

تلتصق القوس المغبنية بصفيحة صفاقية رقيقة (تبطن جدران البطن وتسمى اللفافة المعترضة) التصاقاً وثيقاً إلا حذاء النصف الوحشي إذ تتباعد عنها مؤلفة معها مساحة تحوي العروق المنعكِسة الحرقفية.

الخطوط القوسية: تمتد بعض الألياف الوترية من صفاق المنحرفة الظاهرة معقبة سيراً منحنياً فتسمىّ بالخطوط القوسية وتدور الزاوية العلوية من الفوهة الظاهرة للقناة الأربية.

د ـ الارتكاز الحرقفي: ترتكز العضلة المنحرفة الظاهرة على النصف الأمامي من الشفة الوحشية للقنزعة الحرقفية، وتفصلها عن العضلة الظهرية الكبيرة مسافة مثلثة قاعدتها في الأسفل تسمى المثلث القطني ويتألف قاعها من العضلتين البطنيتين المنحرفة الباطنة والمعترضة لذلك تكون هذه النقطة من جدار البطن ضعيفة يمكن أن يحدث فيها الفتق القطني.

فعل عضلات جدار البطن الأمامي الجانبي: تتقلص عضلات البطن العريضة فتضغط الأحشاء البطنية وبذلك تخدم في التبول والتغوط والزفير الشديد والقيء ووضع الحمل.

وإذا تقلصت العضلة المنحرفة الظاهرة الواحدة فقط أدارت الصدر إلى الجهة المقابلة. وتقلص العضلة المنحرفة الباطنة في جانب واحد يدير الصدر إلى الجهة الموافقة وإذا تقلصت العضلات المستقيمة البطنية والمنحرفتان وكان ارتكازها على الصدر ثابتاً جرت الحوضة إلى الأمام والأعلى. أما العضلة المعترضة فتجر الأضلاع إلى الأنسي وتضيق الصدر، فهي إذن زفيرية.

البحث الرابع
صفق البطن
Abdominal fascia - Aponévroses de l'abdomen

تقسم صفق البطن إلى صفق ظرفية وصفق ارتكازية:

أ ـ الصفق الظرفية واللفافة المعترضة
Transversalis facica - Fasicia transversalis

تستر كل من عضلات البطن السابقة بكساء ليفي خلوي، وتستثني من ذلك الورقة الصفاقية التي تستر الوجه الباطن من العضلة المعترضة والتي تسمى اللفافة المعترضة.

اللفافة المعترضة: هي في الأعلى رقيقة خلوية، ثم يزداد ثخنها من الأعلى إلى الأسفل حتى تصبح في أسفل البطن صفيحة ليفية تبطن العضلتين المعترضة والمستقيمة. ولما تصل إلى القوس الفخذية تختلط في الوحشي باللفافة الحرقفية، ثم تدخل القناة الأربية وتحيط بالحبل المنوي والخصية مؤلفة غمداً ليفياً وتدخل الحلقة الفخذية وتتمادى مع أغمدة العروق الفخذية وتنزل في أنسي العروق حتى القنزعة المشطية مؤلفة حجاباً فخذياً. ثم تسير إلى الأنسي وترتكز على الحافة العلوية من العانة خلف العضلة المستقيمة البطنية.

ب ـ صفق جدار البطن الخلفي

تشاهد في جدار البطن الخلفي ثلاثة مستويات صفاقية وترية هي عبارة عن الصفق الارتكازية لعضلات الناحية. عدا ذلك يشاهد مستوى رابع عميق يبطن جدار البطن الخلفي ويتألف من الوريقات التي تستر العضلتين المربعة القطنية والبسواس الحرقفية.

١ ـ المستوى السطحي الأول أو الصفاق القطني: تؤلفه الصفيحة الوترية الارتكازية للعضلة الظهرية الكبيرة. وهو صفاق مثلث قاعدته الأنسية عمودية تمتد

من سنسنة الفقرة الظهرية السابعة حتى أسفل القنزعة العجزية، وتستره في الأعلى العضلة شبه المنحرفة ويستر وجهه الباطن العضلات: المسننة الصغيرة الخلفية السفلية والمنحرفة البطنية الباطنة والعضلات السنسنية، ويتحد بصفقها.

٢ ـ المستوى الثاني أو صفاقا العضلتين المسننة الحلقية السفلية والمنحرفة الصغيرة: يتألف في الأعلى من الصفاق الارتكازي للمسننة الصغيرة الخلفية السفلية، ويتألف في الأسفل من صفاق العضلة المنحرفة الصغيرة.

٣ ـ المستوى الثالث أو صفاق العضلة المعترضة: هو ورقة صفاقية تمتد من النواتىء المعترضة القطنية إلى الوحشي حيث يتمادى مع العضلة المعترضة.

المثلث القطني الضلعي البطني: هو مسافة مثلثة محدودة في الأنسي بالحافة الوحشية للعضلات السنسنية، وفي الوحشي بالحافة الخلفية للعضلة المنحرفة الباطنة، وفي الأعلى بالضلع الثانية عشرة. أما قاع هذا المثلث فيتألف من صفاق العضلة المعترضة البطنية ومن صفاق العضلة الظهرية الكبيرة المتماستين. وهو نقطة ضعف في جدار البطن، قد يحصل فيه نوع من الفتوق القطنية.

٤ ـ المستوى الرابع: يتألف من الصفاقين الظرفيين لكل من المربعة القطنية والبسواس الحرقفية. أما صفاق العضلة المربعة القطنية فيمتد على الوجه الأمامي من هذه العضلة ويرتكز في الأنسي على النواتىء المعترضة من الفقرات القطنية، ثم يتمادى في الوحشي مع الصفاق الارتكازي للعضلة المعترضة.

وأما صفاق عضلة البسواس الحرقفية المسمى باللفافة الحرقفية فيستر عضلة البسواس فوق القوس الفخذية، ثم يرتكز في الأنسي على أجسام الفقرات وعلى الأقواس الارتكازية للبسواس الحرقفية وعلى الخط اللا اسم له، ويتصل في الوحشي مع صفاق العضلة المربعة القطنية ويرتكز على القنزعة الحرقفية. وينتهي في الأعلى على قوس البسواس (وهي قوس تنشأ بالأنسي من جسم الفقرة القطنية الثانية وتحيط بأمام عضلة البسواس الحرقفية وتنتهي على قاعدة النتوء المعترض من الفقرة القطنية الأولى). ويتمادى في الأسفل مع القوس الفخذية، وبما أن قسمه الأنسي

حر، لذا يجد القسم الوحشي من الحلقة الفخذية، ويتكاثف ويؤلف صفيحة ليفية قوية تسمى بالشريط الحرقفي المشطي الذي يمتد بين القوس الفخذية والشامخة الحرقفية المشطية.

يمتد هذا الصفاق تحت القوس الفخذية حتى ارتكاز البسواس الحرقفية على المدور الصغير وتعتبر هذه القطعة من الصفاق قسماً من الصفاق الفخذي.

يفصل صفاق عضلة البسواس الحرقفية عن عضلة البسواس غطاء من النسيج الخلوي الشحمي تسير في داخله أهم الشعب الانتهائية من الضفيرة القطنية وهي العصب الفخذي.

البحث الخامس
الحجاب الحاجز
Diphragm - Diaphragme

هو حجاب عضلي وتري، عريض جداً ورقيق، يفصل بين جوفي الصدر والبطن. له هيئة قبة ممتدة عرضاً ترتكز قاعدتها على المحيط الأنسي من فوهة الصدر السفلية. وهذه القبة غير منتظمة تقسم إلى قسمين جانبيين أيسر وأيمن وذلك بواسطة الثلمة التي يحدثها الحجاب الحاجز إزاء العمود الفقري وإزاء الانخفاض المتوسط الذي يستند إليه القلب.

ويزداد تحدب القبة في الأيمن أكثر منه في الأيسر وذلك أثناء الزفير الشديد والشهيق المتوسط، فتناسب ذروة الحجاب اليمنى أثناء الشهيق نقطة تبعد ٦ عشم عن الخط المتوسط إزاء الورب الرابع الأيمن. وتناسب ذروة الحجاب اليسرى الغضروف الضلعي الخامس الأيسر بعيدة عن الخط المتوسط ١ عشم. ويناسب القسم المتوسط من القبة منتصف الذيل الخنجري.

يقسم الحجاب إلى قسمين: الأول وتري مركزي يسمى المركز الحاجزي، والآخر لحمي محيطي مؤلف من حزم عضلية تتصل مع محيط فوهة الصدر السفلية (الشكل: ١٥٧).

أ - **المركز الحاجزي**: هو صفيحة وترية متينة متطاولة عرضاً، مثلومة من الخلف، محيطها غير منتظم. يشبه ورقة الفصة أي يتألف من ثلاثة أقسام: أمامي وأيمن وأيسر. ويدعى كل قسم بالوريقة. فالوريقة الأمامية أكبرها واليسرى أصغرها. وتمتد الأمامية عرضاً وتمتد الجانبيتان منحرفتين إلى الوحشي والوراء. وترى في نقطة اتحاد الوريقة الأمامية مع الوريقة اليمنى ثقبة واسعة يمر منها الوريد الأجوف السفلي.

ب - **القسم المحيطي أو العضلي**: يرتكز على محيط الفوهة الصدرية أي على العمود الفقري والأضلاع والقص، لذا يقسم إلى **ثلاث قطع**: فقرية، ضلعية، قصية:

١ - القطعة الفقرية: تتألف من قسمين: أنسي ووحشي (الشكل: ١٥٨).

أ - القسم الأنسي: يتكون من ألياف وترية ترتكز على أجسام الفقرات، وتنقسم إلى حزمتين كبيرتين إحداهما يمنى والأخرى يسرى تدعى كل منهما سويق الحجاب الحاجز. فالسويق اليمنى أطول وأثخن من السويق اليسرى، وترتكز بوتر عريض مبسوط على الوجه الأمامي من جسم الفقرتين القطنيتين الثانية والثالثة وعلى الأقراص الفقرية المناسبة لهما. والسويق اليسرى ترتكز على جسم الفقرة القطنية الثانية وعلى القرصين الفقريين المجاورين لها. وتتصالب الألياف الأنسية من السويقتين على الخط المتوسط، ويصعد الجسم اللحمي الناشىء منهما إلى الأعلى والأمام محدثاً سطحاً عضلياً ينتهي على الثلمة الخلفية من المركز الحاجزي. فتحدث من هاتين السويقتين مع العمود الفقري فوهة واسعة تنقسم بحزمتين عضليتين متصالبتين أيضاً على الخط المتوسط إلى فوهتين: خلفية وهي الفوهة الأبهرية، وأمامية وهي الفوهة المريئية.

ب - القسم الوحشي: هو صفيحة عضلية ترتكز أليافها على قوس البسواس، وتفترق عن السويق المجاورة بمسافة خلالية يمر منها العصب الودي. ثم تصعد إلى الأعلى وتنتهي على الأقسام الجانبية من الثلمة الخلفية من مركز الحجاب الحاجز.

٢ ـ القطعة الضلعية: ترتكز على الوجه الباطن من الأضلاع الست الأخيرة وعلى الأقواس الصفاقية الثلاث التي تربط ذرى الضلوع العاشرة والحادية عشرة والثانية عشرة والناتىء المعترض من الفقرة القطنية الأولى بعضها ببعض. ويتم الاتكاز على الأضلاع بواسطة ست حزم متفرقة تتحد مع حزم العضلة المعترضة البطنية. ثم تسير الألياف من هذه الارتكازات إلى الأعلى والأنسي، وهي رقيقة، حتى قد تتلاشى حذاء ارتكازها على القوس الأخيرة الممتدة من الضلع الأخيرة حتى ناتىء القطنية الأولى، فتحدث فرجة تصل ما بين جوف الصدر والناحية الكلوية. ثم ترتكز على الحواف الجانبية من وريقات المركز الحاجزي.

٣ ـ القطعة القصية: تتألف من حزمتين عضليتين مميزتين تمتدان من الوجه الخلفي للذيل الخنجري إلى القسم المتوسط من الوريقة الأمامية.

فوهات الحجاب: يحوي الحجاب ثلاث فوهات كبيرة يمر فيها الوريد الأجوف السفلي والأبهر والمري، وفوهات أخرى أضيق منها كائنة ما بين حزم السويقات يمر منها الوريد الفرد الكبير والعصب الودي والأعصاب الحشوية: (الشكل: ١٥٨).

١ ـ فوهة الوريد الأجوف السفلي: تقع في مركز الحجاب عند اجتماع الوريقة اليمنى بالوريقة الأمامية، وهي إهليلجية، يبلغ قطرها ثلاثة أعشار المتر. يسير فيها الوريد الأجوف السفلي ويلتصق بها.

٢ ـ الفوهة الأبهرية: تستقر بين سويقتي الحاجز. ويسير فيها الأبهر والقناة البلغمية الصدرية.

٣ ـ الفوهة المريئية: هي فوهة محيطها عضلي، تستقرُّ أمام الفوهة الأبهرية في الجانب الأيسر قرب الخط المتوسط. يمر منها المري والعصبان المبهمان.

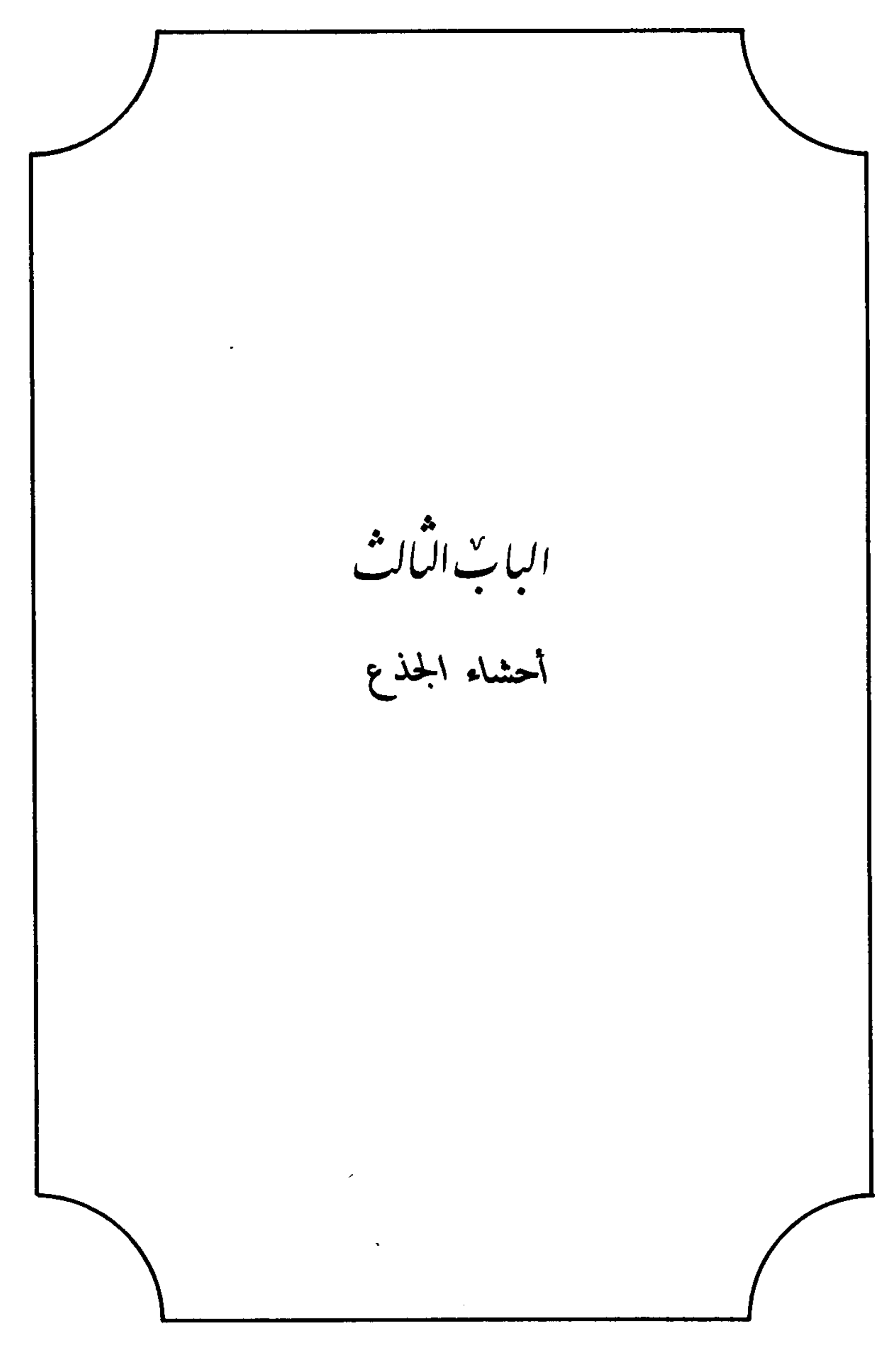
٤ ـ فوهات الأعصاب الودي الكبير والحشوية والوريدان الفرديان. فيمر الودي الكبير من الخلال الكائن بين السويقات من جهة وبين الصفحة العضلية الناشئة من قوس البسواس الحرقفية من جهة أخرى. ويمر العصب الحشوي الكبير

والوريد الفرد من خلال كائنٍ في السويق الحاجزية.

عمل الحجاب الحاجز: يعمل الحاجز في الشهيق وذلك بتقلصه فيحدث اتساعاً في أبعاد الصدر الثلاثة وذلك أنه:

أ - حين تتقلص أليافهَ اللحمية يزول تحدبه وينخفض مركزه قليلاً فيحدث لذلك تطاول القطر الصدري العمودي.

ب - ثم يحدث بعد ذلك يأخذ مركز الحاجز ارتكازه الثابت من الأحشاء البطنية والتأمور، ويعطي ارتكازاً للألياف العضلية فتدفع هذه القص والأضلاع إلى المحيط فيتسع القطران الصدريان الأمامي الخلفي والمعترض.



الباب الثالث

أحشاء الجذع



الفصل الأول

جهاز الدوران ومبحث العروق

System Angéiogie — Th. Vascular system

يبحث عن الأعضاء الخاصة بدوران الدم والبلغم والتي تؤلف بمجموعها الجهاز الدوراني. ويتألف هذا الجهاز من عضو مركزي يسمى القلب، ومن مجاري منتشرة في سائر مناطق الجسم بطول آلاف الكيلومترات تسمى الشرايين والأوردة والعروق الدقيقة والعروق البلغمية.

وسنذكر هنا ما يوجد في الجذع والأطراف بعد ما ذكرنا عروق الرأس والعنق.

البحث الأول

القلب

The Heart

هو عضلة مجوفة كائنة في جوف الصدر تحتل المنصف mediastinum. (médiastin) أعني الناحية المتوسطة الواقعة ما بين الرئتين (الشكل: **١٥٩**) يشبه هرماً مثلثاً يسير محوره الكبير إلى الأمام والأيسر والأسفل، وتتجه قاعدته إلى الوراء والأيمن، وتقع ذروته في الأمام والأيسر.

قوام القلب مائل إلى الصلابة، لونه أحمر، ويزيد وزنه بازدياد السن ويبلغ في الرجل الكهل (٢٧٠) غراماً، وفي المرأة (٢٦٠).

هيئة القلب

للقلب ثلاثة وجوه، وثلاث حافات، وقاعدة وذروة. ويتـألف من أربعة أجواف تسمى: الأذينتين اليمنى واليسرى والبطينين الأيمن والأيسر.

فالأذينة اليمنى كائنة وراء البطين الأيمن. والأذينة اليسرى كائنة وراء البطين الأيسر. وتفصل ما بين الأذينتين والبطينين أثلام ظاهرة على سطح القلب الخارجي تسمى: الثلم بين البطينين والثلم بين الأذينتين والثلم الأذيني البطيني. فـالثلم الأذيني البطيني واقع على سطح عمودي على محور القلب الكبير ويقطع وجوهه وحافاته. والأثلام الكائنة بين الأذينتين وبين البطينين واقعة على سطح قائم يمر بمحور القلب، وهي تجتاز القلب من قاعدته إلى ذروته. وتسير في هذه الأثلام عروق القلب الإكليلية.

وجوه القلب **Surfaces od the heart** ـ هي ثلاثة: أمامي أو قصي ضلعي، وسفلي أو حاجزي، وجانبي أيسر. وينقسم كل من هذه الوجوه الثلاث بواسطة الثلم الأذيني البطيني إلى قطعتين: إحداهما أمامية تناسب البطين والأخرى خلفية تناسب الأذينة.

الوجه الأمامي: Anterior surface يتجه إلى الأمام والأيمن وقليلاً إلى الأعلى (الشكل: ١٥٩). ويتألف من قطعة بطينية وقطعة أذينية. فالقطعة البطينية محدبة ومنقسمة إلى منطقتين: يسرى صغيرة ويمنى كبيرة، وذلك بواسطة الثلم بين البطينين الأمامي، وتحتل فوهتا الأبهر والشريان الرئوي قسمها العلوي، ويكون سطح هذا القسم منحوتاً بصورة مائلة من الأمام إلى الوراء ومن الأعلى إلى الأسفل، ولذلك فهذه القطعة تنظر إلى الأعـلى والوراء أعني لجهـة معاكسـة لباقي وجـه البطين الأمامي.

وأما القطعة الأذينية فتكون كالميزابة المفتوحة للإمام وتحتوي الأبهر والشريان الرئوي، ويتناسب قعرها مع الحجاب الفاصل بين الأذينتين. وتبدي كل من الأذينتين في الأمام استطالة مضغوطة عرضاً يكون محيطها مسنناً على غير انتظام فيقال لها صيوان الأذينة.

فالصيوان الأيمن هرمي مثلث تندمج قاعدته في الأذينة الموافقة، وهو يدور حول الجدار الجانبي الأيمن من الأبهر، وتكون ذروته حرة تمتد إلى الأمام والأيسر حتى جوار الثلم الكائن بين الأبهر والشريان الرئوي.

والصيوان الأيسر أطول من الأيمن، وأقل عرضاً منه، ويكون معظمه تابعاً إلى وجه القلب الأيسر إلا نهايته الأمامية إذ تكون تابعة للوجه الأمامي.

فإذا رسمنا خطاً شاقولياً يمر من منتصف القص، فإن هذا الخط يقسم الوجه الأمامي إلى قسمين أيسر وأيمن، ويكون القسم الأيسر ضعف الأيمن.

الوجه السفلي أو الحاجزي Inferior surface: هو محدب يتجه إلى الأسفل والخلف (الشكل: ١٦٠) وله قطعتان أيضاً بطينية وأذينية فالقطعة البطينية منقسمة بواسطة الثلم بين البطينين السفلي إلى منطقتين غير متساويتين، وتكون المنطقة اليمنى أكبر من اليسرى والقطعة الأذينية ضيقة وذلك لأن الثلم الأذيني البطيني قريب من قاعدة القلب ولأن مصب الوريد الأجوف السفلي يشغلها في الأيمن.

الوجه الجانبي الأيسر Left Surface يتجه إلى الأيسر والوراء وهو محدب، يشاهد في قطعته الأذينية الصيوان الأيسر الملتوي على نفسه كالمحجن (S). ويرى في نقطة اتصاله بالأذينة شق عميق يكاد يفصله عن الأذينة كما نرى قرب رأسه شقاً آخرَ يكاد يفصل رأسه عنه. ويحيط الصيوان الأيسر بالجانب الأيسر من الشريان الرئوي.

حواف القلب: تفرق ما بين وجوه القلب وهي ثلاث: إحداها يمنى والإثنتان يساريتان.

القاعدة: هي محدبة عرضاً، تتجه إلى الوراء والأيمن وتتألف من الأذينتين (الشكل: ١٦١) وهي تنقسم إلى قطعتين يمنى ويسرى وذلك بواسطة الثلم بين الأذينتين المقعر، فتتألف قطعتها اليمنى من الأذينة اليمنى وينصب عليها وريدان كبيران هما الأجوفان العلوي والسفلي، ويقال لهذا المصب الجيب الوريدي، ويحده من أيمنه ثلم يسمى الثلم الانتهائي Sulcus terminalis. ويتألف القسم الأيسر

من الأذينة اليسرى وتنصب عليها الأوردة الرئوية الأربعة.

ذروة القلب: تنقسم بواسطة انطباع خفيف مؤلف من اجتماع الثلم بين البطينين الأمامي مع الثلم بين البطينين السفلي إلى قسمين: أحدهما أيمن صغير تابع للبطين الأيمن. وثانيهما أيسر تابع للبطين الأيسر.

مجاورات القلب

يحاط القلب بغلاف ليفي مصلي يقال له التأمور (pericarde pericardium) ويتناسب بواسطته مع الأعضاء الموجودة في جوف الصدر ومع جدار الصدر نفسه.

يجاور وجه القلب الأمامي: ١ ـ التوتة (Thymus) في الأطفال والعروق الثديية الباطنة والعضلة المثلثة القصية، والدرع القصي الضلعي والعضلات الوربية والصدرية واللحف.

٢ ـ يجاور خلف ذلك الرئتين وغشائي الجنب اللذين ينسلان ما بين التأمور وجدار الصدر الأمامي. ويحسن هنا ذكر تخطيط القلب على جدار الصدر الأمامي لما لذلك من الفائدة في الطب العملي إذ يمكن رسم القلب على جدار الصدر على هيئة مربع تقع كل من زاويتيه العلويتين في منتصف الورب الثاني على بعد عشير واحد من حافة القص الجانبية، وتقع الزاوية السفلى اليمنى في النهاية القصية من الورب السادس الأيمن، وتقع الزاوية السفلى اليسرى في الورب الخامس الأيسر تحت حلمة الثدي بقليل وفي أنسيها بعيدة عن الخط المتوسط مقدار ثمانية أعشار المتر. فإذا وصلنا بين هذه النقاط الأربع بخطوط محدبة قليلاً تمكنا من تعيين حدود القلب والتأمور في جدار الصدر. (الشكل: ١٦٢).

ويستوي وجه القلب السفلي على الحجاب الحاجز وخاصة على الوريقة الأمامية من المركز الحاجزي.

ويجاور الوجه الأيسر غشاء الجنب والحفرة القلبية المحفورة على الرئة اليسرى ويتصالب من الأعلى إلى الأسفل حذاء قسمه المتوسط مع عصب الحجاب الأيسر

ومع العروق الحاجزية العلوية اليسرى.

وتنقسم قاعدة القلب كما ذكرنا إلى قطعتين بواسطة الثلم بين الأذينتين، فالقطعة اليسرى وهي الأذينة اليسرى تجاور الأعضاء الواقعة في النصف الخلفي ولا سيما المري وأجسام الفقرات السادسة والسابعة والثامنة الظهرية: وتجاور الأذينة اليمنى الرئة اليمنى وغشاء الجنب الأيمن كما تجاور عصب الحجاب الحاجز الأيمن والعروق الحاجزية العلوية اليمنى.

تكوين القلب الداخلي
Cavities of the Heart

تنقسم أجواف القلب إلى قسمين: يمنى ويسرى فالجوفان الأيمنان أعني بهما الأذينة والبطين الأيمنين مفصولان عن الجوفين الأيسرين أي الأذينة والبطين الأيسرين بواسطة الحجاب بين البطينين والحجاب بين الأذينتين بصورة تجعل القلب يظهر كأنه يتألف من نصفين مستقلين أحدهما أيمن والثاني أيسر.

الحجاب بين البطينين Inter ventricular septum: يمتد من جدار القلب الأمامي إلى جداره السفلي ويلتصق بهما حذاء الثلمين بين البطينين الأمامي والخلفي (الشكل: ١٦٣). وهو مثلث تتجه قاعدته نحو الأذينتين حيث تتمادى مع الحجاب بين الأذينتين. وتوافق ذروته ذروة القلب وهو منحنٍ كقطعة من أسطوانة له وجه أيمن محدب يعود إلى البطين الأيمن وله وجه أيسر مقعر يعود إلى البطين الأيسر.

يبدي هذا الحجاب من حيث بنيته وثخنه منطقتين: منطقة ثخينة عضلية ومنطقة رقيقة غشائية. أما المنطقة العضلية فتؤلف معظم الحجاب، وتمتد من ذروة القلب حتى جوار قاعدته وتبلغ سماكتها عشيراً واحِداً غير أنها تنقص من الذروة إلى القاعدة. وأما المنطقة الغشائية فلا يتجاوز ثخنها المعشارين وتحتل قاعدة الحجاب، ولا يزيد طولها عن ٧ ـ ٨ معاشير. وليست كل هذه القطعة الغشائية واقعة بين البطينين بل أن وجهها الأيسر يكون ضمن البطين الأيسر، ويعود قسم

من وجهها الأيمن إلى البطين الأيمن، ويجاور قسم آخر الأذينة اليمنى، وعلى ذلك فيكون الحجاب ههنا أذينياً بطينياً.

الحجاب بين الأذينتين Interatrial septum: هو غشاء رقيق يفصل ما بين الأذينتين ويتمادى في الأمام مع الحجاب بين البطينين، ويتصل في باقي محيطه مع جدران الأذينتين في النقاط الموافقة للثلم بين الأذينتين. ويتجه هذا الحجاب اتجاهاً مائلاً شبيهاً باتجاه الحجاب بين البطينين. وينظر أحد وجهيه نحو الأيمن والأمام والأعلى، وينظر وجهه الثاني نحو الأيسر والوراء والأسفل، وتشاهد في وجهه الأيمن حفرة يقال لها الحفرة البيضية تحيط بها حافة يقال لها حاشية الحفرة البيضية (Annulus ovalis — Anneau de vieussens) وينخفض الوجه الأيسر حذاء الحفرة البيضية، لهذا يرق الحجاب كثيراً حتى أنه يثقب في الأجنة ثقبة يقال لها ثقبة بوتال (Fossa ovalis — Trou de botal)، ثم تسد بعد الولادة وإذا لم تسد أحدثت المرض الأزرق.

أوصاف البطينين العامة

البطينان هما جوفان هرميان واقعان أمام الأذينتين، توافق ذروتاهما ذروة القلب، وتتجه قاعدة كل منهما إلى الوراء، وتحتلها كلها فوهتان دائرتان: إحداهما الفوهة الأذينية البطينية التي تشرك الأذينة مع البطين. وثانيهما الفوهة الشريانية وهي أصغر من الأولى وتشرك البطين الأيمن مع الشريان الرئوي أو البطين الأيسر مع الأبهر (الشكل: ١٦٤).

الفوهتان الأذينيتان البطينيتان: كل فوهة أذينية بطينية مجهزة بدسامة غشائية كالقمع يقال لها الدسامة الأذينية البطينية وتلتصق قاعدتها على محيط الفوهة الأذينية البطينية ثم تبرز في جوف البطين. وتقسمها شقوق عميقة إلى عدة مصاريع. ويبدي كل مصراع وجهاً محورياً أملساً ووجهاً جدارياً ترتكز عليه أعمدة وترية تجعله غير منتظم، وحافة تلتصق بمحيط الفوهة الأذينية البطينية، وحافة حرة مسننة.

الفوهتان الشريانيتان: تحوي كل منها ثلاث دسامات يقال لها الدسامات السينية (Semilunar Valves — Valvules sigmoïdes) (الشكل: ١٦٥). وهي التواءات غشائية رقيقة تؤلف مع جدار الشريان الذي ترتكز عليه جيوباً شبيهة بعش الحمام. ويعتبر لكل دسامة وجه علوي أو جداري مقعر، ووجه سفلي أو محوري محدب، وحافة ملتصقة منحنية يتجه تقعرها إلى الأعلى تتصل بواسطتها الدسامة بجدار الشريان، وحافة حرة تكاد تكون أفقية تبدي في قسمها المتوسط انتفاخاً صغيراً يقال له، في الدسامات الأبهرية العقيدة الدسامية الهلالية، وفي الدسامات الرئوية عقيدة دسامة الأبهر.

Nodule of aortic valve — Nodule d'arantius

Nodule of pulmonari valve — Nodule de morgani

جدار البطينين والأعمدة اللحمية: إن جدران البطينين مملوءة ببارزات عضلية يقال لها الأعمدة اللحمية وهي على ثلاثة أنواع: النوع الأول هو عبارة عن بارزات بسيطة على جدار البطين، والنوع الثاني هو أعمدة تتصل بنهاياتها بجدار البطين ويظل باقيها حراً في جوف البطين، والنوع الثالث يقال له سويقات القلب أو العضلات الحلمية (الشكل: ١٦٦) وهي مخروطية تلتصق قواعدها على جدار البطين وتنفصل من ذراها جبال وترية صغيرة تنتهي على حافات الدسامات الأذينية البطينية وعلى وجوهها الجدارية.

تكونات البطين الأيمن الداخلية

The right ventricle — Ventricule droit

يشبه البطين الأيمن هرماً مثلثاً يحوي ثلاثة جدران وذروة وقاعدة (الشكل: ١٦٣).

الجدران: هي أمامي وسفلي وأنسي، ويبلغ ثخن كل واحد منها نصف عشير المتر تقريباً. فالجدار الأمامي مقعر يوافق وجه القلب الحاجزي والجدار الأنسي

محدب كثيراً يتكون من الحجاب بين البطينين. وتنبت على هذه الجدران أعمدة لحمية تكثر بالقرب من ذروة القلب وبين هذه الأعمدة عمود من النوع الثاني يقال له شريط الحجاب الهامشي (Bandelette ansiforme) يتصل من جهة مع جدار البطين الأمامي ويندمج مع قاعدة السويق الأمامية للدسامة الأذينية البطينية، ويتصل من جهة ثانية بجدار البطين الأنسي، وهو منحن مضغوط عرضاً، حافته الخلفية مقعرة حرة، وحافته الأمامية محدبة متصلة بجداري البطين الأمامي والأنسي بواسطة أعمدة لحمية صغيرة.

الذروة: تسترها أعمدة لحمية وتعطيها منظر الكهف.

القاعدة: تحتلها الفوهة الأذينية البطينية اليمنى وفوهة الشريان الرئوي (الشكل: ١٦٤).

الفوهة الأذينية البطينية اليمنى والدسامة مثلثة الشرف. تحتل الفوهة الأذينية البطينية القسم السفلي من قاعدة البطين، وهي واقعة في مستوى قائم، تنظر إلى الوراء والأيمن يبلغ محيطها الدائر ١٢٠ معشار المتر في الرجل و١٠٥ معاشير في المرأة. وتجاور نهايتها العلوية الورب الرابع في أيمن الخط المتوسط وتجاور نهايتها السفلية النهاية القصية من الورب السادس. تحتلها دسامة تسمى الدسامة مثلثة الشرف (Tricuspid valve — Valvule tricuspide) وتقسمها ثلاثة شقوق إلى ثلاثة مصاريع أساسية مثلثة مثبتة بقواعدها على حافة الفوهة الأذينية البطينية ويوافق كل مصراع جداراً بطينياً لذلك فهي كالجدران: أمامي وسفلي وأنسي. وتشاهد في الغالب لسينتان دساميتان لاحقتان تحتلان الشقين الفاصلين بين المصراعين السفلي والأمامي وبين المصراعين السفلي والأنسي، ويتصل كل مصراع بجدار بطيني بواسطة عضلة حلمية ترتكز على جدار البطين الموافق وترسل حبالها الوترية فترتكز على المصراع المناسب ونجد بين هذه العمد عموداً ثابتاً قصيراً مخروطاً يتكون على جدار البطين الأنسي بجوار النهاية العلوية من الشريط الحلقي وينتهي بخمسة أو ستة حبال وترية ترتكز على القسم العلوي من المصراع الأنسي وعلى القسم الأنسي من المصراع الأمامي وقد سماه لوشكا (عضلة المخروط الشرياني الحلمية).

فوهة الشريان الرئوي والقمع ـ Infundibulum: إن المصراع الأمامي من الدسامة مثلثة الشرف وشريط الحجاب والعضلتين الحلميتين الأمامية والأنسية يؤلف مجموعها حجاباً يقسم جوف البطين إلى جوفين: أحدهما خلفي سفلي والآخر أمامي علوي. فالجوف الخلفي السفلي يوافق في الوراء الفوهة الأذينية البطينية. والجوف الأمامي العلوي يشبه القمع تفتح ذروته في الأعلى على فوهة الشريـان الرئوي ويقال لهذا القمع المخروط الشرياني ويبلغ طوله عشيراً ونصفاً تقريباً ويكون جدار القمع الأنسي مدفوعاً في سائر ارتفاعه تقريباً ببارزة عضلية شكلها كالحوية يقال لها النتوء فوق البطين.

إذن تقع فوهة الشريان الرئوي في نهاية القمع العلوية فوق الفوهة الأذينية البطينية اليمنى وفي أمامها وأيسرها قليلاً، وهي فوهة دائرة يبلغ محيطها ٦٥ ـ ٧٠ معشار المتر، وتجاور القسم الأنسي من الغضروف الضلعي الثالث وهي مجهـزة بثلاث دسامات سينية أو كلابية إحداها أمامية والاثنتان الباقيتان خلفيتان واحدة في اليمين والأخرى في اليسار. (الشكل: ١٦٣).

تكونات البطين الأيسر الداخلية

البطين الأيسر هو جوف مخروط مضغوط عرضاً، لـذا فله جداران وذروة وقاعدة (الشكل: ١٦٧).

الجداران: أحدهما أيسر والثاني أيمن وهما مقعران يبلغ ثخنهما عشيراً واحداً تملأهما الغمد اللحمية إلا في الوراء إذ يكونا أملسين تقريباً. وتنشـأ سويقـات الدسامة الأذينية البطينية من الجدار الأيسر وكذا من الحافتين اللتين تصلانه بالجدار الأيمن.

يتكون الجدار الأيمن من الحجاب بين البطينين ويكون منظره شبكياً في نصفه أو ثلثه الأمامي، وأملساً في الوراء بالقرب من فوهة الأبهر ويتصل الجداران بحافتين مدورتين إحداهما أمامية علوية والأخرى خلفية سفلية.

الذروة: هي مدورة مغشاة بالعمد اللحمية.

القاعدة: تحتلها الفوهة الأذينية البطينية اليسرى والفوهة الأبهرية.

الفوهة الأذينية البطينية اليسرى: يقال لها الفوهة الإكليلية وتقع في القسم السفلي من قاعدة البطين إلى يسار الفوهة الأذينية البطينية اليمنى. محيطها حلقي يبلغ ١١٠ معاشير في الرجل و٩٠ معشاراً في المرأة وتجاور النهاية الأنسية من الغضروفين الضلعيين الرابع والخامس الأيسرين ومن القسم الملاصق لهما من القص. وهذه الفوهة مجهزة بدسامة تسمى الدسامة الإكليلية وتتألف من مصراعين مربعين أيسر وأيمن ويكون الأيمن أكبر من الأيسر. وهما أطول وأثخن من مصاريع الدسامة مثلثة الشرف؛ ينشأ المصراع الأيسر من النصف الأيسر من الفوهة الاكليلية ويقابل الجدار الأيسر من البطين؛ وينشأ المصراع الأيمن من نصف الفوهة الأيمن مقابل الحجاب بين البطينين. ويتصل المصراعان بحبال وترية تنشأ من عضلتين حلميتين أمامية وخلفية، فالأمامية مخروطية تنشأ من حافة البطين الأمامية وتذهب حبالها الوترية إلى النصف العلوي من المصراعين، والعضلة الحلمية الخلفية محفورة تعانق الأمامية وتذهب حبالها إلى النصف السفلي من المصراعين.

الفوهة الأبهرية: تقع أمام الفوهة الإكليلية وفي أيمنها، ووراء الفوهة الرئوية وهي دائرة يبلغ محيطها ٦٥ ـ ٧٠ معشاراً. ويتألف جهازها الدسامي من ثلاث دسامات سينية أو كلابية متينة إحداها خلفية والثانية يمنى والثالثة يسرى.

الأذينتان
The atria — L'Oreillettes

توجدان وراء البطينين يفصل بينهما الحجاب بين الأذينتين وهما أصغر من البطينين وجدرانهما رقيقة ملساء ليس فيها عمد لحمية إلا في بعض المناطق المحدودة.

تكونات الأذينة اليمنى الداخلية

الأذينة اليمنى اهليلجية محورها الكبير قائم (الشكل: ١٦٨) يعتبر لها ستة جدران وهي:

(١) الجدار الأيمن: ويكون مقعراً ويحوي بعض العمد اللحمية من النوعين الأول والثاني، التي تتجه من الوراء إلى الأمام يقال لها العضلات المشطية.

(٢) الجدار الأيسر: يتألف من الحجاب بين الأذينتين.

(٣) الجدار العلوي: ينصب عليه من الوراء الوريد الأجوف العلوي بفوهة دائرة لا دسامات فيها، يبلغ قطرها ٢٠ معشاراً.

(٤) الجدار السفلي: يحوي فوهتي الوريد الأجوف السفلي والجيب الإكليلي. تقع فوهة الوريد الأجوف السفلي بحذاء اتحاد الجدار السفلي بالجدار الخلفي ويبلغ قطرها ٣٠ معشاراً وتبرز على حافتها الأمامية دسامة خلالية يقال لها دسامة الأجوف السفلي (Lustachian valve — Eustachi) وتكون حافتها العلوية حرة مقعرة. وتقع فوهة الجيب الإكليلي أمام فوهة الوريد الأجوف السفلي وأنسيها قرب الحجاب بين الأذينتين ويبلغ قطرها ١٢ معشاراً تقريباً. وهي مجهزة أيضاً على طول حافتها الأمامية الوحشية بالتواء دسامي رقيق هلالي يقال له دسامة الجيب الإكليلي (Thebesian valve — Valvule de Thébésius).

(٥) الجدار الأمامي: يوافق الفوهة الأذينية البطينية، ويلحق بهذا الجدار الصيوان الأيمن الذي ينفتح على الأذينة بفوهة عريضة واقعة فوق الفوهة الأذينية البطينية بحذاء اتحاد الجدار الأمامي بالجدارين العلوي والأيمن. وتملأ جوف الصيوان عمد لحمية من النوعين الأول والثاني.

(٦) الجدار الخلفي: أملس.

تكونات الأذينة اليسرى الداخلية

الأذينة اليسرى كـروية تقريباً تحوي ستة جدران (كما في الشكـل: ١٦٧) وهي: الجدار الوحشي الأملس الذي ينفتح على مقدمة الصيوان الأيسر، والجدار الأنسي المؤلف من الحجاب بين الأذينتين، والجداران العلوي والسفلي الضيقان الأملسان، والجدار الخلفي الذي يحوي فوهات الأوردة الرئوية الأربعة وتكون اثنتان في اليمين واثنتان في اليسار، والجدار الأمامي الذي تشغله الفوهة الإكليلية.

عناصر القلب

يـتكــون الـقلب مـن قمـيص عضــلي يـقــال لــه العـضلة الـقـلبـيــة Myocardium — Myocarde ولــه غـشــاء يبـطنــه يـقــال لــه الشـغــاف Endocardium — Endocarde وله غشاء آخر يستره يسمى التأمور Pericar-dium - Pericarde وترتكز ألیافه العضلية على صفحة ليفية واقعة في قاعـدة البطينين يقال لها هيكل القلب الليفي.

هيكل القلب الليفي: يتألف من أربع حلقات ليفية واقعة حول الفوهتين الأذينيتين البطينيتين والفوهتين الشريانيتين وذلك في قاعدة البطينين.

فالحلقتان الليفيتان الأذينيتـان البطينيتان كل منهما لها حافـة أنسية وحـافة وحشية فالحافة الأنسية تمتد في ملء الدسامة مؤلفة هيكلها الليفي وإليها تنتهي الحبال الوترية من العضلات الحلمية، والحافة الوحشية أو المحيطية تجاور الحلقات الليفية المجاورة وترتكز عليها ألياف العضلة القلبية.

والحلقتان الشريانيتان تتألف كل منهما من ثلاث عرى ليفية مقعرة إلى الأعلى تكون مصاريع الفوهة الشريانية ولها محيط يتمادى مع الحلقات الأذينية والبطينية.

الألياف العضلية: تتـألف من ثلاثـة أصناف من الأليـاف العضلية وهي

الألياف البطينية، والألياف الأذينية، والألياف الأذينية البطينية أو حزمة هيس (الشكل: ١٦٩).

١ ـ الألياف البطينية: يتكون القلب البطيني من كيسين عضليين موجودين في كيس عضلي ثالث. وعلى ذلك فإن لكل من البطينين أليافه الخاصة، وأليافاً مشتركة بينهما تغلف الألياف الخاصة.

فالألياف الخاصة تكون عرى مائلة عن القلب ومثبتة بالحلقة الليفية بنهايتيها، وتكسب البطين هيئة المغزل المجوف المفتوح الطرفين والألياف المشتركة تغلف كيسي البطينين وتجمع بينهما؛ وتنشأ من الحلقات الليفية ثم تسير نحو ذروة القلب معقبة اتجاهاً مائلاً إلى الأمام والأيسر على الوجهين الأمامي والأيسر من القلب، وعندما تصل إلى ذروة القلب تجتاز الفوهة الأمامية لكل من الكيسين العضليين فتسدها ثم تنعطف بعدئذ إلى الأعلى مكونة شكلاً شبيهاً بـ (لا) ثم تسير إلى الخلف والأيمن وتعود إلى الفوهات الليفية وترتكز عليها. كما أن أليافاً منها تنفذ في جدران الكيس البطيني وأليافاً أخرى يتبارز بعضها في جوف البطين مكونة العمد اللحمية من الأنواع الثلاث.

٢ ـ الألياف الأذينية: إن النسيج العضلي في الأذينتين رقيق يتألف من ألياف خاصة وألياف مشتركة ترتبط بالحلقات الأذينية البطينية (الشكل: ١٧٠).

فالألياف الخاصة مؤلفة من نوعين من الحزم: الحزم الحلقية الملتفة حول الفوهات، والحزم العروية التي تسير من القسم العلوي إلى القسم السفلي للحلقة الليفية وذلك بعد أن تحيط بالوجه الخلفي أو بأحد الوجوه الجانبية من الأذينتين.

والألياف المشتركة تمتد عرضاً على الوجهين الأمامي والخلفي لكل من الأذينتين.

٣ ـ حزمة هيس: هي ألياف عضلية تربط الجملة العضلية في الأذينتين مع

الجملة العضلية في البطينين، ووظيفتها جعل التقلصات القلبية متوافقة ومتوازية. وتنشأ من جدار الأذينتين حول الجيب الإكليلي ثم تجتمع على هيئة حزمة تسير إلى الأمام على طول الحافة الخلفية من الحجاب بين البطينين وتنقسم خلف القطعة الغشائية من هذا الحجاب إلى حزمتين: إحداهما يمنى والثانية يسرى، فالحزمة اليمنى تنعطف نحو الأمام وتنفذ في الشريط الحلقي وتسير فيه حتى قاعدة السويقتين الأمامية والخلفية، والحزمة اليسرى تنعطف على الوجه الجانبي الأيسر من الحجاب وتنتهي عند قاعدتي السويقتين اليسراويتين وعند ذروة البطين الأيسر.

الشغـــاف
Endocardium — Endocarde

هو غشاء رقيق أملس يبطن الأذينتين والبطينين، ويتمادى مع قميص العروق الداخلي ويلتوي على الدسامات الأذينية البطينية فيغشى مصاريعها كما يغشى الوجوه المحورية من الدسامات السينية ثم يتمادى مع قميص الشرايين الداخلي.

عروق القلب

الشرايين: هي الشريانان الإكليليان الأيسر أو الأمامي والأيمن أو الخلفي (الشكلان: ١٥٩ و١٦٠).

الشريان الاكليلي الأيسر: ينشأ من الأبهر فوق الدسامة السينية اليسرى ويسير في الثلم العميق الذي يفصل بين الشريان الرئوي وبين الأذينة اليسرى وصيوانها، فيصل إلى النهاية العلوية من الثلم بين البطينين الأمامي ويسير في هذا الثلم حتى ذروة القلب وينتهي في الثلم بين البطينين السفلي بعيداً عن ذروة القلب قليلاً حيث يتفاغر مع الشريان الإكليلي الأيمن. وتنشأ منه عدة شعب جانبية يتوزع بعضها في الشرايين الكبيرة المجاورة ويتوزع بعضها الآخر في الأذينة اليسرى وصيوانها والوجه الأمامي من البطينين، ومنها الشعبة التي تسير في الثلم الأذيني البطيني الأيسر، ومنها

شعبة تنفذ في الحجاب بين البطينين وتتوزع في قسمه الأمامي.

الشريان الإكليلي الأيمن Right coronary atery: هو أكبر من الشريان الإكليلي الأيسر. ينشأ فوق الدسامة السينيةاليمنى ويسير بين الشريان الرئوي والصيوان الأيمن. ثم ينعطف إلى الأيمن ويسير في الثلم الأذيني البطيني حتى يصل إلى الثلم بين البطينين السفلي فيسير فيه وينتهي قبل ذروة القلب بقليل حيث يتفاغر مع الإكليلي الأيسر وهو يعطي شعباً تنفذ في جدران الأبهر والشريان الرئوي والأذينة اليمنى والحجاب بين الأذينتين، وشعباً بطينية، وشعباً تنفذ في الحجاب بين البطينين وتتوزع في قسمه الخلفي.

يتفاغر الشريانان الإكليليان أحدهما بالآخر بحذاء: الحجاب بين البطينين والثلم الأذيني البطيني الخلفي والثلم ما بين البطينين وذروة القلب وقبة الأذينتين وحول الشريان الرئوي.

الأوردة: هي الوريد الإكليلي الكبير والأوردة القلبية الصغيرة وأوردة تبزيوس.

الوريد الإكليلي الكبير والجيب الإكليلي great cardiac vein and coronary sinus: يبدأ هذا الوريد من ذروة القلب ويسير في الثلم بين البطينين الأمامي وينعطف بحذاء نهايته العلوية إلى الأيسر ويدخل الثلم الأذيني البطيني الأيسر وينتهي حذاء النهاية اليسرى من الوجه السفلي للأذينة اليمنى إذ يزداد حجمه فجأة فيقال له الجيب الإكليلي وينصب على الأذينة اليمنى.

تنصب على الوريد الإكليلي الكبير أثناء مسيرة أوردة الحجاب بين البطينين والقسم الأمامي من البطينين الأيمن والأيسر والجدار الأيسر لكل من البطين والأذينة الأيسرين. وتنصب على الجيب الإكليلي مجموعة القلب الوريدية كلها.وخصوصاً الوريد الإكليلي الصغير الذي يرافق الشريان الإكليلي الأيمن.

الأوردة القلبية الصغيرة Small cardiac veins: يقال لها الأوردة القلبية اللاحقة. وتأتي من القسم الأمامي والأيمن للبطين وتنصب رأساً في الأذينة اليمنى..

أوردة تبزيوس Veae cordis minimoe: هي عروق صغيرة تنشأ من جدران القلب وتنفتح على أجواف القلب (الأذينتين والبطينين).

العروق البلغمية
Lymphatic vessels — Vaisseaux Lymphatique

تغطي سطح القلب شبكة بلغمية واقعة تحت التأمور، تنصب فيها الشبكات البلغمية الناشئة من العضلة القلبية ومن الشغاف. وتجتمع في عدة جذوع تسير في مجموعتين:

مجموعة أمامية تسير في الثلم بين البطينين الأمامي إلى الأعلى ثم تنصب على عقدة كائنة بين الرغامى والقصيبات.

ومجموعة خلفية تنصب في جذع واحد يسير مرافقاً الشريان الإكليلي الأيمن وينتهي في عقدة بلغمية بين الرغامى والقصيبات أيضاً.

أعصاب القلب

تنشأ من العصب الرئوي المعدي ومن العصب الودي. وتمتد على وجهي القلب الأمامي والخلفي مؤلفة الضفيرتين القلبيتين الأمامية والخلفية، وتنشأ من هاتين الضفيرتين: شعب تسير رأساً إلى الأذينتين فتسمى الخيوط الأذينية، وشعب أخرى تكون حول الشريانين الإكليليين الضفيرتين الإكليليتين اليمنى واليسرى، وشعب ثالثة تتفاغر فيما بينها على سطح القلب مؤلفة الضفيرة تحت التأمور التي تحوي عدداً من العقد المجهرية تصطف على طول الأثلام القلبية وحول فوهات الأذينتين الوريدية.

ترسل الضفيرتان الإكليليتان خيوطاً عصبية تجتاز عضلة القلب وتكون بين القلب وشغافه الضفيرة تحت الشغاف.

وتعصب الضفيرة تحت التأمور: التأمور والطبقات السطحية من العضلة القلبية وتعصب الضفيرة تحت الشغاف والطبقات العميقة من العضلة القلبية.

هذا ويحوي القلب خلايا عصبية مجتمعة على هيئة عقد عصبية. لذلك سندرس تعصب القلب حسب الترتيب الآتي:

١ ـ أعصاب القلب الودية، ٢ ـ أعصاب القلب الرئوية المعدية، ٣ ـ الضفيرة القلبية، ٤ ـ توزع هذه الأعصاب، ٥ ـ عقد القلب.

١ ـ أعصاب القلب الودية: هي ثلاثة في كل جانب. تنشأ من العقد الودية الرقبية الثلاث وتسير خلف الشريانين السباتيين وخلف الأبهر، ثم تتفاغر بعضها مع بعض ومع شعب العصب الرئوي المعدي وتكون ضفائر القلب.

٢ ـ أعصاب القلب الرئوية المعدية: هي كثيرة تنشأ من العصبين الرئويين المعديين تحت منشأ العصب الحنجري العلوي وتسير إلى الأسفل نحو القلب وتتفاغر مع الأعصاب الودية مكونة ضفائر القلب. وقد شاهد سيون في الأرنب شعبة من هذه الشعب إذا نبهت خفضت الضغط الشرياني ولم يعثر عليها في البشر.

٣ ـ الضفائر القلبية: وصف الأقدمون ضفيرتين قلبيتين، إحداهما سطحية والثانية عميقة: فالسطحية أو الأمامية واقعة بين حافة قوس الأبهر المقعرة وبين انقسام الشريان الرئوي. والعميقة أو الخلفية تمتد بين الأبهر وانقسام الرغامى. ويوجد حذاء الضفيرة القلبية وشعبها عقد أهمها عقدة (وريزبرغ) التي يبلغ طولها أحياناً عشيراً واحداً وأحياناً تكون صغيرة مجهرية.

٤ ـ طراز توزع الأعصاب القلبية: تنقسم أعصاب القلب إلى أعصاب سطحية وأعصاب عميقة. فالأعصاب السطحية أو الضفيرة تحت التأمور تنزل حذاء

الثلمين بين الأذينتين وبين البطينين حتى ذروة القلب وتتفاغر مكونة الضفيرة تحت التأمور البطينية، وهناك ضفيرة شبيهة بها تسير على سطح الأذينتين تسمى الضفيرة تحت التأمور الأذينية. وهذه الأعصاب تعصب التأمور وسطح العضلة القلبية. والأعصاب العميقة تعصب الطبقتين المتوسطة والباطنة من العضلة القلبية، وتنفذ بعض أليافها في العضلة إلى الداخل وتؤلف ضفيرة تحت الشغاف.

الطريق العصبي: تعصب الأعصاب الآتية من الجهة اليمنى الأذينة اليمنى وقسمي البطينين الواقعين في جانبي الثلم بين البطينين الأمامي. وتعصب باقي القلب أعصاب الجهة اليسرى. كما أنه يتصل العصب الرئوي المعدي الأيمن بعقدة عصبية تسمى العقدة الجيبية أو عقدة (كيت وفلاك). ويتصل العصب الرئوي المعدي الأيسر بعقدة أذينية بطينية تسمى عقدة آشوف تافارا، وبحزمة هيس.

٥ ـ عقد القلب: يوجد على مسير أعصاب القلب هنات أو خلايا عقدية عصبية أهمها: عقدة توجد في نقطة انصباب الوريدين الأجوفين والجيب الإكليلي أعني حذاء القطعة الجيبية من الأذينة اليمنى تسمى عقدة (كيت وفلاك)، وعقدة ثانية توجد في الحجاب بين الأذينتين حذاء الحفرة البيضية تسمى عقدة لودويك؛ كما توجد مجموعة خلايا عصبية أيضاً عند قاعدة البطين يقال لها عقدة (آشوف تافارا).

التأمور
Pericardium — Péricarde

هو كيس ليفي مصلي يغلف القلب، ويتكون من قسمين أحدهما سطحي ليفي يسمى الكيس التأموري الليفي، والثاني عميق يسمى الطبقة المصلية التأمورية.

أ ـ الكيس الليفي التأموري
Fibrous Pericardium — Sac fibreux Péricardique

هو غشاء ليفي ثخين يشبه الكيس (الشكل: ١٧١) يتصل بالوجه العلوي من الحجاب الحاجز ويحوي القلب، ولما يصل إلى العروق الصادرة عن القلب

والواردة إليه يمتد فيسترها حتى نهاية الورقة المصلية الحشوية وعندها يتمادى مع قمصان العروق الخارجية.

ب ـ الطبقة المصلية التأمورية

Serous Pericardium — Séruse Péricardique

تتألف من ورقتين إحداهما حشوية والثانية جدارية، وتنطبق الورقتان إحداهما على الأخرى فتحددان بينهما جوفاً ضئيلاً يقال له الجوف التأموري (الشكل: ١٧٢).

الورقة الحشوية: تغطي هذه الورقة القلب من ذروته إلى قاعدته وتستر العروق الإكليلية وشعبها السطحية وتلتقي في الأعلى والوراء بالشرايين الناشئة من البطينين والأوردة المنصبة على الأذينتين فتمتد عليها حسب الترتيب الآتي: تغلف أولاً وجه البطينين الأمامي ثم تسير على الأبهر والشريان الرئوي فتستر منهما مقدار ٣ عشم. ثم تنعطف إلى الخلف فتستر وجههما الخلفي مكونة لهما غمداً، ثم تنزل إلى الأذينتين فتغشيهما، ثم تصعد إلى الأوردة التي تنصب في الأذينتين فتغلفها حذاء انصبابها على الأذينتين، ثم تلتوي على وجه القلب السفلي فتغشيه وتصل إلى ذروة القلب فتغشيها.

وبما أنه يوجد انخفاض بين شرايين القلب وأوردته، تغشيه الورقة الحشوية فإن هذا الانخفاض يسمى جيب التأمور المعترض Transverse sinuse - Sinus transverse de Theile. وإذا أدخلت الأصبع فيه فإنها تحيط من الوراء بالأبهر وبالشريان الرئوي كما أنه يوجد انخفاض بين مصب الوريدين الرئويين الأيسرين من جهة وبين مصب الوريدين الرئويين الأيمنين والأجوفين من جهة أخرى وهذا الانخفاض تغشيه الورقة الحشوية ويسمى جيب التأمور المائل oblique sinus (الشكل: ١٧٣).

الورقة الجدارية: بعد أن تغمد الورقة الحشوية السويقة الشريانية والسويقة الوريدية فإنها تنعطف وتفرش الوجه العميق من الكيس الليفي التأموري وتسمى الورقة الجدارية.

الجوف التأموري: تنطبق ورقتا الطبقة المصلية إحداهما على الأخرى فيقال للمسافة بينهما الجوف التأموري. وتكون جدران هذا الجوف مرطبة بقليل من المصل الذي يسهل انزلاق الورقتين المصليتين إحداهما على الأخرى.

ربط التأمور

Pericardial ligaments — les ligaments du Péricarde

يتصل التأمور بقطع الهيكل العظمي وبالأعضاء المجاورة بواسطة صفائح أو شرط ليفية تدعى بالرباط، وأهمها الربط: الحاجزية التأمورية، القصية التأمورية، والفقرية التأمورية (الشكل: ١٧١).

الربط الحاجزية التأمورية: يستوي القلب على الحاجز وتفصله عنه طبقة من النسيج الليفي. وتنشأ من التأمور ثلاث صفيحات تنزل إلى الحاجز وتتصل به فتربط القلب بالحاجز وتسمى بالأربطة الحاجزية وهي ثلاث: أمامي وأيمن وأيسر.

فالرباط الحاجزي التأموري الأمامي يوافق الحافة الأمامية من قاعدة التأمور، والرباط الحاجزي التأموري الأيمن يناسب أيمن القلب ويستر الوريد الأجوف السفلي، والرباط الحاجزي التأموري الأيسر يقع في القسم الخلفي الأيسر من قاعدة التأمور.

في القسم الخلفي من قاعدة التأمور الرباط القصي التأموري العلوي يرتكز من جهة على قبضة القص تحت ارتكاز العضلة القصية الدرقية اللامية ويرتكز من جهة ثانية على التأمور حذاء منشأ الجذوع الشريانية. ويساعد هذا الرباط على تكوين مسكن التوتة. ويمتد الرباط القصي التأموري السفلي من نهاية القص السفلية ومن الذيل الخنجري إلى القسم السفلي من التأمور.

الرباط الفقري التأموري: هو شريط ليفي يرتكز على الوجه الأمامي من الفقرات الرقبية السابعة والظهرية الأربع الأولى، وينتهي في الأسفل على القسم العلوي من التأمور. ويتصل في الأيمن بالسويقة الرئوية اليمنى، ويرتكز في الأيسر على التأمور بصفيحتين تعانقان قوس الأبهر.

عروق التأمور وأعصابه: تنشأ شرايين التأمور الليفي والورقة الجدارية من الطبقة المصلية، من الشرايين الحاجزية العلوية والقصبية والمريئية، ومن شرايين التوتة أيضاً. وتنشأ شرايين الورقة الحشوية من الشرايين الإكليلية.

الأوردة: ترافق الشرايين، وتنصب أوردة التأمور الليفي والورقة الجدارية على الوريدين الفرديين (Vena azygos — Véines azygos) في الوراء، وعلى الأوردة الحاجزية العلوية في الجانبين.

العروق البلغمية: تنصب في العقد: المنصفية الأمامية والمنصفية الخلفية والحاجزية والرغامية القصبية.

أعصاب التأمور: تأتي أعصاب الكيس الليفي والورقة الجدارية من الطبقة المصلية، من العصبين الحاجزين والرئويين المعديين والراجعين والودي. وتأخذ الورقة الحشوية أعصابها من الضفيرة العصبية تحت التأمور.

تصنيف الشرايين Classification des artère: ينشأ من قاعدة القلب جذعان كبيران: أحدهما الشريان الرئوي الذي ينشأ من البطين الأيمن وينقل الدم الوريدي إلى الرئتين، وثانيهما هو الأبهر الذي ينشأ من البطين الأيسر وينقل الدم الشرياني إلى جميع أقسام الجسم.

البحث الثاني
شرايين الجذع

١ ـ الشريان الرئوي
Pulmonary — Artère Pulmonaire

منشؤه ومسيره: يشبه بقية الشرايين من حيث بنيته وأوصافه الخارجية إلا أنه يحوي دماً وريدياً (الشكل: ١٧٤). ينشأ من الفوهة الرئوية الواقعة في البطين الأيمن ثم يمتد إلى الأعلى والأيسر والوراء. وبعد أن يسير خمسة أعشار المتر يصل

إلى أسفل القسم الأفقي من قوس الأبهر، فينقسم إلى شعبتين انتهائيتين هما: الشريان الرئوي الأيمن والشريان الرئوي الأيسر.

مجاوراته: يوجد الشريان الرئوي مع الأبهر في الغمد المصلي التأموري. ويكون أولاً بين صيواني الأذينتين والشريانين الإكليليين الأيمن والأيسر اللذين يمر أحدهما عن يمينه والثاني عن يساره. وعندما يصل إلى الوجه الأيسر من الأبهر يكون مجاوراً في الوراء الوجه الأمامي من الأذينة اليسرى ويفصل عنه بجيب تايله المعترض. ويجاور في الأعلى تشعب الرغامي وقوس الأبهر. ويجاور في الأمام التوتة أو بقاياها الشحمية والرئتين. ويجاور غشائي الجنب في الجانبين.

الشعب الانتهائية: هي اثنان الشريان الرئوي الأيمن والشريان الرئوي الأيسر. فيسير الشريان الرئوي الأيمن إلى اليمين، ويسير الشريان الرئوي الأيسر إلى اليسار، ويدخل كل منهما في سرة الرئة الموافقة.

الشريان الرئوي الأيمن: هو أطول وأكبر من الأيسر، ويبلغ طوله خمسة أعشار المتر يسير أفقياً وراء القسم الصاعد من الأبهر، ثم وراء الوريد الأجوف العلوي، وأمام القصبة اليمنى وتحت قوس الأبهر وقوس الوريد الأجوف العلوي، وفوق الأذينة اليمنى، وجيب تايله المعترض.

الشريان الرئوي الأيسر: يبلغ طوله ثلاثة أعشار المتر يسير نحو الأعلى والوحشي والوراء أمام القصبة اليسرى وفوق الأذينة اليسرى وتحت قوس الأبهر.

يدخل كل شريان رئوي سرة الرئة المناسبة. وسنرى مجاوراتهما أثناء دراسة سرتي الرئتين.

الرباط الشرياني أو القناة الشريانية: يطلق هذا الإسم على حبل ليفي طوله ٦ ـ ٨ معاشير المتر، ويبلغ عرضه ثلاثة معشم. يربط الشريان الرئوي مع قوس الأبهر، وينشأ هذا الرباط إما من زاوية تشعب الشريانين الرئويين أو من الشريان الرئوي الأيسر وهذا الأغلب. وينتهي على الوجه السفلي من قوس الأبهر. وينجم عن ضمور القناة الشريانية التي تشرك في الجنين الشريان الرئوي مع الأبهر.

٢ ـ الأبهر

The Aorta — Aorte

هو العرق الرئيسي الذي تنشأ منه كل شرايين الجسم. يبدأ من الفوهة الأبهرية الواقعة في البطين الأيسر، ثم يصعد فيؤلف قوساً مقعرة إلى الأسفل تستند إلى السويقة الرئوية اليسرى[1] وعندما يصل إلى الوجه الجانبي الأيسر من جسم الفقرة الظهرية الرابعة ينزل إلى الأسفل فيصل إلى الحجاب الحاجز فيجتازه ويقترب رويداً رويداً من الخط المتوسط نازلاً في جوف البطن حتى الفقرة القطنية الرابعة حيث ينتهي بثلاث شعب انتهائية هي: الشريان العجزي المتوسط والشريانان الحرقفيان الأصليان ويعتبر للأبهر من حيث مسيره ثلاث قطع هي من الأعلى إلى الأسفل: قوس الأبهر، الأبهر الصدري النازل، الأبهر البطني.

قوس الأبهر

Arch of Aorta — Crosse de l'Aorte

تمتد من البطين الأيسر حتى الخاصرة اليسرى من الفقرة الظهرية الرابعة. وندرس لها قسمين أحدهما صاعد وثانيهما أفقي (الشكل: ١٧٥).

القسم الصاعد: يبلغ طوله ٦ عشم. ويبدأ من البطين ثم يتجه نحو الأعلى والأمام والأيمن حتى يصل الورب الأول، ثم يسير أفقياً. ويبدي في مبدئه ثلاثة اتساعات صغيرة تناسب الدسامات السينية من الفوهة الأبهرية فيقال لها فالسالفا (sinus de valsalva - Sinuses of the aorta). وهو موجود داخل التأمور مرافقاً الشريان الرئوي الذي يكون أولاً أمامه ثم يمر إلى جانبه الأيسر. ويجاور في الوراء جيب تايله المعترض الذي يفصله عن الأذينتين وصيوانهما، كما يجاور فوق الجيب المعترض الوريد الأجوف العلوي في الأيمن والشريان الرئوي الأيمن في الأيسر. ويجاور في الأمام التوتة أو بقاياها الشحمية وغشائي الجنب والرئتين.

القسم الأفقي: يبدأ من النهاية العلوية لقسم الأبهر الصاعد وراء عويكشة

---

(١) تتألف هذه السويقة من الشريان الرئوي والوريدين والقصبة ومن عقد بلغمية.

القص وأسفلها بمقدار ٢ عشم حيث يتسع مكوناً الجيب الأبهري الكبير. ثم يسير إلى الوراء والأيسر حتى الوجه الجانبي الأيسر من الفقرة الظهرية الرابعة، وعند ذلك ينحني ثانية فيكون الأبهر الصدري النازل، ويكون الأبهر في هذا المسير مقعراً إلى الوراء والأيمن كما يتقعر إلى الأسفل فيعانق السويقة الرئوية اليسرى. يجاور وجهه السفلي من الأمام إلى الوراء الشريان الرئوي وشعبتيه والقصبة اليسرى والعصب الراجع الأيسر ويرتبط مع الشريان الرئوي الأيسر بالرباط الشرياني.

وتنشأ من محدبية القوس العلوية ثلاثة جذوع شريانية كبيرة وهي من الأمام إلى الوراء: الجذع العضدي الرأسي، الشريان السباتي الأصلي الأيسر، والشريان تحت الترقوة الأيسر.

ويجاور وجهه الأيسر الأمامي العصب الرئوي الأيسر وأعصاب الضفيرة القلبية الأمامية، وعصب الحجاب الحاجز، ويكون هذا الوجه مستوراً بغشاء الجنب الأيسر وببعض عقد بلغمية.

ويجاور وجهه الأيمن الخلفي من الأمام إلى الوراء الرغامى والعصب الراجع الأيسر والمري والقناة الصدرية والعقد البلغمية الواقعة حول الرغامى والقصبة اليسرى.

الأبهر الصدري النازل

يسير من الخاصرة اليسرى لجسم الفقرة الظهرية الرابعة حتى الحجاب الحاجز. وينزل مائلاً إلى الأسفل والأنسي فيقترب تدريجياً من الخط المتوسط. فيجاور في الأمام السويقة الرئوية اليسرى والمري، إذ يكون في الأعلى في أيسر المري ثم يقترب من الخط المتوسط فيصبح خلف المري ثم يصبح في أيمنه وورائه. ويجاور في الوراء العمود الفقري والوريد الفرد الصغير والعصب الودي الأيسر. ويجاور في الأيسر غشاء الجنب الأيسر. ويجاور في الأيمن العمود الفقري والمري وغشاء الجنب الأيمن والقناة الصدرية والوريد الفرد الكبير.

الأبهر البطني

يجتاز الأبهر الفوهة الحاجزية الخاصة به ويدخل جوف البطن وتمر معه القناة الصدرية في الوراء وأحياناً الجذر الأنسي من الوريد الفرد الكبير.

ينزل الأبهر في البطن قائماً تقريباً وينتهي حذاء الفقرة القطنية الرابعة ويجاور في الأمام من الأعلى إلى الأسفل جوف الشروب الخلفي والمعثكلة Pancréas والقطعة الثالثة من العفج والعرى المعوية الرقيقة. ويجاور في الوراء القناة الصدرية والعمود الفقري ويجاور في الأيمن من الأعلى إلى الأسفل: فص سبيجل الكبدي Lobe de Spigel والوريد الأجوف السفلي. ويجاور في الأيسر الكظر والكلية اليسرى.

الجذع العضدي الرأسي الشرياني

Imominate. — Tronc brachio cépfalique artériel

ينشأ من تحدب قوس الأبهر، ويسير إلى الأعلى والوحشي مقدار ثلاثة أعشار، وعند وصوله إلى وراء المفصل القصي الضلعي الترقوي الأيمن ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين هما الشريان السباتي الأصلي الأيمن والشريان تحت الترقوة الأيمن.

وهو يجاور في الأمام الجذع الوريدي العضدي الرأسي الأيسر والتوتة أو بقاياها الشحمية والعصب القلبي العلوي الذي ينشأ من الرئوي المعدي، ويجاور في الوراء الرغامى وأعصاب الضفيرة القلبية الخلفية، ويجاور في الأيسر السباتي الأصلي الأيسر، ويجاور في الأيمن غشاء الجنب الأيمن والرئة اليمنى. وليس لهذا الجذع شعب جانبية.

أ ـ الشعب الناشئة من الأبهر الصدري

يعطي الأبهر الصدري النازل شعباً حشوية وأخرى جدارية: فالشعب الحشوية هي الشرايين: القصبية، المريئية، المنصفية. والشعب الجدارية هي الشرايين الوربية الأبهرية (الشكل: ١٧٦).

(١) الشرايين القصبية

Bronchial arteries — Artères bronchiques

هي شعبتان أو ثلاث شعب تذهب مرافقة القصبات وتنفذ إلى الرئتين وتتوزع فيها.

(٢) الشرايين المريئية

Oesophageal arteries — Artères oesophagiennes

هي خمس أو ست شعب. تنشأ من وجه الأبهر الأمامي بارتفاعات مختلفة وتتوزع في المري. وتتفاغر في الأعلى مع الأغصان المريئية الناشئة من الدرقيين السفليين ومع الشرايين القصبية، وتتفاغر في الأسفل مع الشرايين الحاجزية السفلية ومع الإكليلي المعدي.

(٣) الشرايين المنصفية

Mediastinal Arteries — Artères médiastines

هي شرينات دقيقة تنفصل من وجه الأبهر الأمامي وتسير إلى الأعضاء المجاورة: كالتأمور وغشاء الجنب والعقد البلغمية.

(٤) الشرايين الوربية الأبهرية

Intercostal arteries — Artères intercostales aortiques

عددها ثمانٍ أو تسع في كل جهة. تختص بالوروب الثمانية أو التسعة الأخيرة، لأن الوروب الثلاث أو الاثنين الأولين تأخذ شرايينها من الوربي العلوي (شعبة تحت الترقوة).

منشؤها، مسيرها، مجاوراتها: تنشأ زوجاً زوجاً من وجه الأبهر الخلفي (الشكل: ١٧٦) وتسير إلى الورب الموافق سيراً أفقياً تقريباً وتنطبق في مسيرها على أجسام الفقرات وتمر وراء العصب الودي. وبما أن الأبهر واقع في أيسر الخط المتوسط لذا كانت الشرايين الوربية اليمنى أطول من الوربية اليسرى ولا سيا في

الأعلى وتصالب الوجه الخلفي لكل من المري والقناة الصدرية والوريد الفرد الكبير.

الشعب الانتهائية: عندما يصل الشريان الوربي إلى النهاية الخلفية من الورب ينقسم إلى شعبتين: شعبة ظهرية شوكية، وشعبة وربية. (الشكل: ١٧٧).

الشعبة الظهرية الشوكية: تسير إلى الوراء وتنقسم عند الثقبة الانضمامية إلى غصنين: أحدهما شوكي والآخر ظهري. فالغصن الشوكي يدخل في الثقبة الانضمامية ويتوزع في محتويات القناة السيسائية والفقرات، والغصن الظهري يتجه إلى الوراء ويمر بين النتوءات المعترضة الفقرية ويتوزع في عضلات الظهر ولحفه.

الشريان الوربي بالخاصة: يتجه نحو الأعلى والوحشي حتى يصل إلى الحافة السفلية من الضلع الواقعة فوقه بحذاء زاويته الخلفية ويكون الشريان هنا بين الوريد الوربي الكائن فوقه والعصب الوربي الواقع تحته، فيسير في الميزابة الضلعية حتى مقدم الورب فيتفاغر مع الوربي الأمامي «شعبة الثديي الباطن» ويكون مستوراً بالعضلتين الوربيتين الظاهرة والوسطى. ويروي العضلات الوربية ويعطي شعبة تسير على الحافة العلوية من الضلع الواقعة أسفل منه.

ب ـ الشعب الناشئة من الأبهر البطني
Abdominal aorta

تصدر عن الأبهر البطني شعب جدارية وأخرى حشوية.

فالشعب الجدارية تختص بجدران البطن وهي: الشريانان الحاجزيان السفليان، والشرايين القطنية Lumbar.

والشعب الحشوية تختص بأحشاء البطن وهي: الجذع الزلاقي والشريان المساريقي العلوي Superior mesenteric، والشرايين الكظرية المتوسطة middle suprarenal والشرايين الكلوية Renal والشرايين المنوية عند الرجل testicular، والمبيضية عند المرأة Ovarian والشريان المساريقي السفلي Inferior mesenteric. الشكل ١٧٨).

(١) الشريانان الحاجزيان السفليان

Phrenic arteries — Artères diaphragmatiques inférieures

أحدهما أيمن والثاني أيسر، ينفصلان من وجه الأبهر الأمامي بعد دخوله البطن مباشرة (الشكل: ١٧٨). ثم يتجه كل منهما إلى الأعلى والوحشي والأمام منطبقاً على السويق الحاجزية الموافقة، ويعطي غصناً إلى الكظر، وينقسم بعد ذلك إلى شعبتين أنسية ووحشية تتفاغران على الوجه السفلي من الحجاب الحاجز، كما تتفاغر الشعبة الأنسية مع الطرف المقابل حول الفوهة المريئية.

(٢) الشرايين القطنية

Lumbar arteries — Artères lombaires

عددها في كل جهة خمس تنشأ الأربعة الأولى من وجه الأبهر الخلفي. وينشأ الشريان الخامس من الشريان العجزي المتوسط. وتشبه أوضاعها أوضاع الشرايين الوربية الأبهرية. فبعد منشئها تسير إلى الوحشي، ويدخل كل شريان تحت القوس الموافقة له من عضلة البسواس ويسير على الميزابة الجانبية من جسم الفقرة المناسبة ثم ينقسم حذاء الثقبة الانضمامية إلى شعبتين انتهائيتين: إحداهما خلفية أو ظهرية شوكية، وثانيتهما أمامية أو بطنية.

فالشعبة الظهرية الشوكية تشبه الشعبة الظهرية الشوكية في الشرايين الوربية.

والشعبة الأمامية أو البطنية تتجه إلى الوحشي مارة وراء العضلة المربعة القطنية وتتوزع على جدار البطن الجانبي، وتتفاغر مع شعب الشرايين: المنعكسين الحرقفيين السطحي والعميق وشريان تحت جلد البطن، والشرسوفي، والثديي الباطن، والوربية الأبهرية، والحرقفي القطني.

(٣) الجذع الزلاقي

Tronc coeliaque — Coeliac tunk

يغذي هذا الشريان الكبد والطحال والمعثكلة والمعدة والثرب الكبير. وينشأ من وجه الأبهر الأمامي تحت فقرات الظهر، ثم يسير إلى الأمام مقدار ١ ـ ٣ عشم

حيث يصل إلى الحافة العلوية من جسم المعثكلة قرب عنقها وينتهي. ويكون محاطاً بالضفيرة الشمسية العصبية ومستوراً بالباريطون الجداري وبالمعثكلة. وهويعطي شعبة جانبية تسمى الشريان الإكليلي المعدي، ثم ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين هما الكبـدي والطحالي (الشكل: ١٧٩).

(٤)
الشريان الاكليلي المعدي أو المعدي الأيمن
Wraite gastric artery — Artère coronaire stomachique

يسير مرافقاً الوريد الإكليلي المعدي إلى الأعلى والأيسر منطبقاً على السويق الحاجزية اليسرى، ثم ينعطف إلى الأسفل فيصل إلى انحناء المعدة الصغير تحت الفؤاد بقليل حيث ينقسم إلى شعبتين: أمامية وخلفية تنزلان منطبقتين على جداري المعدة على طول الانحناء المعدي الصغير وتنتهيان متفاغرتين مع الشعب الانتهائية من شريان البواب.

ويعطي هذا الشريان قبل انقسامه غصناً يذهب إلى فص الكبد الأيسر، وغصناً يذهب إلى الفؤاد وإلى أسفل المري، وأغصاناً معدية كثيـرة (الشكـل: ١٧٩).

(٥) الشريان الكبدي
Hepatic artery — Artère Hépatique

يسير إلى الأمام والأيمن على طول الحافة العلوية من المعثكلة ويتصالب مع وريد الباب ويمر أمامه (الشكل: ١٧٩) ثم يصعد إلى الأعلى والأيمن نحو سرة الكبد سائراً في سمك الثرب الصغير[١] أمام وريد الباب وفي أيسر القناة الكبدية الصفراوية، وينقسم تحت سرة الكبد بقليل إلى شعبتين انتهائيتين: يمنى ويسرى تدخلان الكبد من سرته وتتوزعان فيه.

---

(١) الثرب الصغير هو قطعة من الباريطون على هيئة قناة تصل ما بين المعدة وسرة الكبد.

شعبه الجانبية: يعطي ثلاث شعب جانبيـة كبيرة وهي بحسب منشئهـا: المعدي العفجي، البوابي، والكيسي.

١ ـ المعدي العفجي: gastroduodenal: ينشأ من الكبدي عندما يصعد نحو سرة الكبد ثم ينزل إلى الأسفل والأيمن على الوجه الخلفي من قطعة العفج الأولى وينقسم عند حافتها السفلية إلى شعبتين انتهائيتين وهو يعطي شعبة جانبية تسمى الشريان المعثكلي العفجي الأيمن العلوي Posterior superior pancreatico — duodenal artery الذي يتجه إلى الأيمن فيحيط بالقناة الصفراوية ماراً أمامها وينزل بعدئذ على الوجه الخلفي من المعثكلة في أيمن القناة الصفراوية ثم ينعطف إلى الأيسر ويصالب القناة الصفراوية مرة ثانية ماراً خلفها ثم يتفاغر مع الشريان المعثكلي العفجي الأيسر الذي هو شعبة من الشريان المساريقي العلوي.

أما شعبتا الشريان المعدي العفجي الإنتهائيتـان فهما: الشـريان المعثكـلي العفجي الأيمن السفلي Anterior superior pancreatico — duodenal والشريان الثربي المعدي الأيمن Right gastro epiploic.

فالشعبة الأولى تسير إلى الأيمن والأسفل وتـدور الحافـة اليمنى من رأس المعثكلة وتتفاغر مع الشعبة السفلية من الشريان المعثكلي العفجي الأيسر، والشعبة الثانية «أي الشريان الثربي المعدي الأيمن» تسير إلى الأسفل والأيسر على طول انحناء المعدة الكبير (قاع المعدة) وتتفاغر مع الثربي المعدي الأيسر شعبة الشريان الطحالي وتعطي شعباً لوجهي المعدة وللثرب الكبير[1].

٢ ـ شريان البواب Right gastric: ينفصل من القسم الصاعد للشـريان الكبدي وينزل في سمك الثرب الصغير أمام وريد الباب حتى يصل إلى بواب المعدة وينقسم عند انحناء المعدة الصغير إلى شعبتين تتفاغران مع شعب الشريان الإكليلي الإنتهائية.

---

(١) هو قطعة من الباريطون تسير من انحناء المعدة الكبير إلى أسفل البطن ثم تعود فتتصل بالكولون المعترض.

٣ ـ الشريان الكيسي Gystic anery: ينشأ من الشريان الكبدي ويسير أفقياً إلى الأمام والأيمن نحو عنق المرارة وينقسم إلى شعبتين تتوزعان في المرارة.

(٦) الشريان الطحالي
Splenic artery — Artère splénique

هو أكبر شعب الجذع الزلاقي (الشكل ١٧٩) ينشأ منه ويسير إلى الأيسر على حافة المعثكلة العلوية ثم يسير ضمن الرباط الحاجزي، وينقسم عند سرة الطحال إلى شعبتين انتهائيتين تنفذان فيه.

شعبه الجانبية عديدة وهي:

١ ـ الأغصان المعثكلية الكثيرة التي تتوزع في المعثكلة Pancreatic branches.

٢ ـ الأغصان العقدية: وهي خاصة بعقد الطحال البلغمية.

٣ ـ الأغصان المعدية القصيرة Short gastric: وعددها ٢ ـ ٦ تسير إلى المعدة مجتازة الثرب المعدي الطحالي.

٤ ـ الشريان الثربي المعدي الأيسر Left gastro epiploic artery: يسير إلى المعدة ماراً بالثرب المعدي الطحالي فيصل إلى انحناء المعدة الكبير قاع المعدة ثم يسير من الأيسر إلى الأيمن على طول الانحناء المذكور ويتفاغر مع الشريان الثربي المعدي الأيمن، ويعطي أغصاناً إلى المعدة وإلى الثرب الكبير.

(٧) الشريان المساريقي العلوي
Superior mesenteric — Artère mésentérique superieure

منشؤه: يروي هذا الشريان قسماً من المعثكلة والأمعاء الرقيقة والنصف الأيمن من الأمعاء الغليظة (الشكل: ١٧٩) ينشأ من الأبهر تحت الجذع الزلاقي بعشير واحد، ثم ينزل أمام الأبهر والوريد الكلوي الأيسر والقطعة الثالثة من العفج

ووراء المعثكلة والوريد الطحالي، وفي أيسر الوريد المساريقي، ثم يدخل في المساريقة[1] ويسير إلى الأسفل والأيمن وينتهي بعيداً عن الأعور ببضعة أعشار المتر (الشكل: ١٨٠).

الشعب الجانبية:

١ ـ الشريان المعثكلي العجفي الأيسر Inferior pancreatico duodenal: ينشأ من المساريقي العلوي حذاء الحافة السفلية من عنق المعثكلة وينقسم إلى شعبتين علوية وسفلية تسيران إلى الأيمن خلف رأس المعثكلة وتتفاغران مع الشريانين المعثكليين العفجيين الأيمنين.

٢ ـ الشريان المعثكلي السفلي: يتوزع في المعثكلة.

٣ ـ الشرايين المعوية: عددها ١٥ ـ ٢٠. تنشأ من أيسر الشريان المساريقي وتسير في سمك المساريقة حتى تصل الأمعاء الرقيقة. ويتشعب كل منها قبل وصوله الأمعاء إلى شعبتين علوية وسفلية. فتتفاغر الشعبة العلوية منها مع الشعبة السفلية من الشريان المعوي الذي هو فوقه. وتتغافر الشعبة السفلية مع الشعبة العلوية مع الشريان المعوي السفلي. وبذلك تتكون مجموعة من الأقواس تتجه محدبيتها نحو الأمعاء، ثم تنشأ من هذه الأقواس شعب عديدة تنقسم وتتفاغر كالطراز الأول مكونة مجموعة من الأقواس ثانية، وهذه المجموعة أيضاً تتشعب وتتفاغر مكونة مجموعة ثالثة من الأقواس تنشأ منها أغصان تسير رأساً إلى الحافة الملتصقة من الأمعاء فيقال لها العروق المستقيمة وينقسم كل شريان مستقيم إلى شعبتين تختصان بوجهي العروة المعوية الموافقة.

٤ ـ الشرايين القولونية اليمنى middle colic'right colic'ileccolic عددها ثلاث: علوي ومتوسط وسفلي. تنشأ من أيمن المساريقي وتتجه نحو الأيمن وينقسم كل منها إلى شعبتين صاعدة ونازلة فالشعبة الصاعدة تتفاغر مع الشعبة النازلة من الشريان العلوي، والشعبة النازلة تتفاغر مع الشعبة الصاعدة من الشريان السفلي.

---

(١) هو الباريطون الذي يغلف العرى المعوية الرقيقة ويعلقها في جدار البطن الخلفي.

والشعبة الصاعدة الأولى تتفاغر مع القولوني العلوي الأيسر، والشعبة النازلة السفلى تتفاغر مع نهاية المساريقي العلوي. وبذلك تتكون ثلاث أقواس تخرج من محدبيتها شعب كثيرة تنتهي بالقولون أو تكون أقواساً تنشأ منها شعب تنتهي بالقولون.

(٨) الشريانان الكظريان المتوسطان

middle supra renal — Artères capsulaires moynnes

ينشأ كل منهما من جانب الأبهر ويذهب نحو الكظر الموافق ماراً أمام سويق الحاجز (الشكل: ١٧٨).

(٩) الشريانان الكلويان

Renal arteries — Artères rénales

ينشأ كل منهما من جانب الأبهر تحت منشأ المساريقي العلوي بقليل (الشكل: ١٧٨) ثم يسير إلى الوحشي والأسفل حتى سرة الكلية حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين أمامية وخلفية تنفذان في سرة الكلية وتتوزعان فيها. ويجاور في الوراء سويق الحجاب الحاجز والعصب الودي وعضلة البسواس، ويجاور في الأمام الوريد الكلوي المناسب إلا في الأيمن إذ نجد أمامه أيضاً الوريد الأجوف السفلي. ويعطي شعباً جانبية إلى محفظة الكلية وإلى الحويضة والحالب والكظر ويسمى هذا الأخير الشريان الكظري السفلي.

(١٠) الشريانان المنويان والشريانان المبيضيان

Testicular and ovarian arteries

Artéres spermatiques et Artéres ovariennes

يختص الشريانان المنويان بالخصيتين، ويختص الشريانان المبيضيان بالمبيضين والبوقين في النساء. وينشأ كل منهما تحت منشأ الشريان الكلوي بقليل (الشكل: ١٧٧).

الشريان المنوي Testicular artery: ينزل إلى الأسفل والوحشي حتى الفوهة الباطنة من القناة المغبنية ثم يجتاز هذه القناة وينزل في الصفن حتى الخصية. ويكون

مستوراً عند منشئه بالمشكلة والعفج، ثم يختلف سيره في الأيمن عنه في الأيسر.

فالشريان المنوي الأيمن يسير في البطن وراء الباريطون والمساريقة والشريانيين القولونيين الأيمنيين المتوسط والسفلي، وأمام الوريد الأجوف السفلي وعضلة البسواس واللفافة الحرقفية والحالب. ثم يسير في وحشي الحالب ويكون في الحوضة بين الباريطون واللفافة الحرقفية في وحشي الشريان الحرقفي الظاهر.

وأما الشريان المنوي الأيسر فيجاور في الأمام الباريطون والقولون الحرقفي الحوضي والشرايين القولونية اليسرى، ويجاور في الوراء عضلة البسواس واللفافة الحرقفية. ويتجاور مع الحالب والعروق الحرقفية كالأيمن تماماً.

الشريانان المبيضان: Ovarian artery لهما عين المسير والمجاورة، حتى العروق الحرقفية وعندها يصالب كل منهما الشريان الحرقفي الظاهر ويمر أمامه وينزل نحو نهاية المبيض العلوية وينتهي فيه.

الشعب: يعطي الشريانان المنويان أو المبيضيان شعباً إلى محفظة الكلوة الشحمية، وإلى الحالب والأعور في الأيمن وإلى القولون النازل في الأيسر. وينقسم المنوي عند الخصية إلى شعبتين تختصان بالخصية والبربخ. ويعطي الشريان المبيضي شعبة بوقية وحشية تتفاغر مع الشعبة البوقية الأنسية الآتية من الشريان الرحمي، كما يعطي أغصاناً للمبيض تتفاغر مع الشعبة الانتهائية من شريان الرحم.

الشريان المساريقي السفلي
Inferior mesenteric artery — Artère mésentérique inferieure

منشؤه: يغذي هذا الشريان النصف الأيسر من القولون والمستقيم (الشكل: ١٨٠). وينشأ حذاء الفقرة القطنية الثالثة، وراء القطعة الثالثة من العفج. ثم يسير إلى الأسفل والأيسر وراء الباريطون وأمام الأبهر وعضلة البسواس، في أنسي الحالب والعروق المنوية. وعند وصوله إلى الشريان الحرقفي الأصلي ينعطف إلى الأسفل والأنسي ويصالبه، وينزل في الرباط معلق القولون حتى الفقرة العجزية الثالثة حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين.

شعبه الجانبية: يعطي الشريان المساريقي السفلي الشريان القولوني الأيسر العلوي Superior left colic، والشريان القولوني الأيسر السفلي Inferior left colic.

ينفصل الشريان الأول تحت العفج ويسير نحو زاوية القولون اليسرى حيث ينقسم إلى شعبتين: إحداهما صاعدة أو يمنى تسير نحو الرباط معلق القولون المعترض وتتفاغر مع الشعبة الصاعدة من الشريان القولوني الأيمن العلوي. وثانيتهما نازلة تتفاغر مع الشعبة الصاعدة من الشريان القولوني الأيسر السفلي.

وينشأ الشريان القولوني الأيسر السفلي أو جذع الشرايين السينية تحت الشريان السابق ثم ينقسم إلى ثلاث شعب تسمى الشرايين السينية (العلوي والمتوسط والسفلي) تذهب كلها إلى القولون النازل وتنقسم إلى شعب تتفاغر محدثة أقواساً شريانية أولى وثانوية تروي القولون النازل والقولون السيني، وتتفاغر الشعبة السفلى مع الشريانين الباسوريين العلويين.

الشعب الانتهائية: ينقسم الشريان المساريقي السفلي عند نهاية المستقيم العلوية إلى شعبتين انتهائيتين تسميان بالشريانين الباسوريين، العلويين الأيمن والأيسر Superior rectal arteries، وتتوزعان على جدران المستقيم.

شعب الأبهر الانتهائية

ينقسم الأبهر إزاء أسفل الفقرة القطنية الرابعة إلى ثلاث شعب انتهائية: واحدة متوسطة تسمى الشريان العجزي المتوسط واثنتان جانبيتان تسميان الشريانين الحرقفيين الأصليين (الشكل ١٨١).

أ ـ الشريان العجزي المتوسط

Median Sacral — Artère sacrée moyenne

ينزل أمام الفقرة القطنية الخامسة والخرشوم والعجز وعجب الذنب وينتهي بالغدة العصعصية. ويسير وراء الوريد الحرقفي الأصلي الأيسر والقولون المستقيم

ويعطي أثناء مسيره من كل من جانبيه: (الشكل: ١٨١).

١ ـ الشريان القطني الخامس الذي يتوزع كالشرايين القطنية الأبهرية.

٢ ـ شعباً جانبية تسير عرضاً إلى الوحشي وتتفاغر مع الأغصان الأنسية من الشرايين العجزية الجانبية.

٣ ـ أغصاناً رقيقة خاصة بجدار المستقيم الخلفي.

ب ـ الشريانان الحرقفيان الأصليان

Cammon iliac Artéris — Artères iliaques Primitives

المسير: يسير كل منهما إلى الأسفل والوحشي (الشكل: ١٨١). وينقسم بعد ستة أعشار إلى شعبتين انتهائيتين: الحرقفي الظاهر والحرقفي الباطن. ويقع هذا الانقسام في أنسي المفصل العجزي الحرقفي وفي أسفل الفقرة القطنية الخامسة.

المجاورات: يجاور في الأمام الباريطون والعروق المنوية أو المبيضية والحالب في الأيسر فقط، ويجاور في الوراء الوريد الحرقفي الأصلي ويجاور في الوحشي عضلة البسواس.

(١) الشريان الحرقفي الباطن أو الخثلي

Internal iliac Artery — Artère iliaque interne ou hypogastrique

مسيره ومجاوراته: هو شعبة الحرقفي الأصلي الأنسية (الشكل: ١٨١) يختص بأعضاء الحوض وجدرانه. طوله ٢ ـ ٤ عشم ينزل قائماً أمام جنيح العجز، في أنسي عضلة البسواس والعصب الساد، وراء الشريان الحرقفي الظاهر، ويصالب المضيق العلوي فيدخل في الحوض أمام المفصل العجزي الحرقفي وينتهي فوق الثلمة الوركية الكبيرة بقليل، يصاحبه في الخلف الوريد الخثلي والحالب، إلا في الأيمن فإن الحالب يسير أمامه.

شعبه: يعطي الشريان الخثلي اثنتي عشرة شعبة. تنشأ إما رأساً من الخثلي أو بجذعين مشتركين، وهو الأكثر أحدهما أمامي والآخر خلفي أما الجذع الأمامي

فيعطي الشرايين: الساد، السري، الوركي، الاستحيائي الباطن، المثاني السفلي، الباسوري المتوسط، الموثي، والحويصلي الأسهري (وهذان الشريانان الأخيران يقوم مقامهما عند المرأة الشريانان الرحمي والمهبلي). وأما الجذع الخلفي فينقسم إلى أربع شعب هي: الحرقفي القطني، العجزي الجانبي العلوي، العجزي الجانبي السفلي، والشريان الألوي. يسير بعض هذه الشعب إلى أعضاء الحوض ويسير البعض الآخر إلى جدرانه ولذلك تقسم إلى شعب حشوية، وشعب جدارية داخل الحوض، وشعب جدارية خارجه.

الشعب الحشوية

أ ـ الشريان السري Artère ombilicale — Umblical artery يمتد هذا الشريان من الخثلي حتى السرة، ويجتاز في الجنين السرة ويحمل الدم إلى المشيمة. يسير بعد نشأته إلى الأسفل والأمام حتى جدار المثانة الجانبي ويميل بعد ذلك إلى الأعلى والأنسي فيصعد على المثانة، ثم على جدار البطن الأمامي حتى يصل إلى السرة. ويعطي عند الكهول غصنين أو ثلاثة إلى المثانة.

ب ـ الشريان المثاني السفلي Inferior vesical artery Artère vésicale inférieure: يتجه هذا الشريان إلى الأسفل والأمام والأنسي، ويتوزع في جدار المثانة الخلفي السفلي. ويعطي أغصاناً إلى الحويصلين المنويين والموثة عند الرجل، وإلى المهبل والإحليل عند المرأة.

جـ ـ الشريان الموثي Artère prostatique: يتوزع في الموثة والمثانة.

د ـ الشريان الحويصلي الأسهري Artére — Superior vesical artery vesiculo-déferentielle يسير إلى الأمام والأسفل والأنسي ويتوزع في الحويصل المنوي وفي جدار المثانة الخلفي السفلي. ويعطي غصناً إلى الأسهر فيرويه ويذهب إلى البربخ فيتفاغر مع الشريان المنوي.

هـ ـ الشريان الرحمي Artère utérine — Uterine antery: ينزل وراء

الحالب وفي وحشيه على جدار الحوض مسافة ٥ ـ ٦ عشم، حتى يصل إلى شوك الورك وهنا يسير إلى الأنسي تحت رباط الرحم العريض حيث يصالب الحالب ماراً أمامه (الشكل: ١٨٢. رقم ١)، ثم يسير فوقه (ويقع هذا التصالب في وحشي عنق الرحم بمقدار ١٥ ـ ٢٠ معشم وفوقه بقليل وهي نقطة مهمة في العمليات النسائية). وبعد هذا التصالب ينعطف إلى الأعلى وينفذ في قاعدة الرباط العريض مكوناً بذلك انحناء يسمى قوس الشريان الرحمي (وتقع ذروة هذا القوس فوق رتج المهبل الجانبي وفي وحشيه بـ ١٥ معشم وهي مجاورة هامة). ثم يتقرب الشريان عند صعوده من الرحم فيسير على حافته الجانبية ثم يبتعد عنه تحت زاويته الجانبية ويسير إلى الوحشي تحت الرباط الرحمي المبيضي حتى نهاية المبيض السفلية حيث يتفاغر مع الشريان المبيضي. شعبه الجانبية كثيرة أهمها:

١ ـ الغصن الحالبي: يذهب إلى الحالب ويتوزع فيه.

٢ ـ الأغصان المثانية المهبلية: تنشأ من الرحمي قرب الحالب وتتوزع على جدار المثانة الخلفي السفلي وعلى جدار المهبل الأمامي.

٣ ـ شريان عنق الرحم: وهو أكبر شعب الرحمي ينفصل من القوس الشريانية ويتوزع في عنق الرحم وفي رتج المهبل الجانبي.

٤ ـ الأغصان الرحمية: عددها وافر، يسير بعضها إلى عنق الرحم ويسير بعضها الآخر إلى جسمه.

٥ ـ الشريان البوقي الأنسي: ينشأ بجوار زاوية الرحم ويتجه من الأنسي إلى الوحشي ويتفاغر مع شعبة من المبيضي.

٦ ـ الأغصان المبيضية: تنشأ من الرحمي عند نهايته أعني عند تفاغره مع المبيضي وتتوزع في المبيض.

٧ ـ الشريان المهبلي Vaginal Artery — Artère vaginale: ينشأ من الخثلي ويسير إلى الأسفل والأنسي والآمام (الشكل: ١٨٢ رقم ٨) وينقسم تحت

النهاية العلوية من جانب المهبل إلى غصنين يتوزعان في جداري المهبل الأمامي والخلفي.

٨ ـ الشريان الباسوري المتـوسط Middle rectal Artère nemornoidale moyenne: ينزل إلى الأسفل والأنسي ويتوزع على جانبي السرم. ويتفاغر مع البـاسوري العلوي (شعبـة المساريقي السفـلي) ومع البـاسوري السفـلي (شعبـة الاستحيائي الباطن).

الشعب الجدارية داخل الحوض:

عددها ثلاث وهي: الحرقفي القطني، العجزي الجانبي العلوي، العجزي الجانبي السفلي. وتنشأ جميعها من جذع الخثلي الانتهائي الخلفي.

و ـ الشـــريـان الحــرقفي القـطني Ilio lumbar artery Artère ilio — Lombaire: يصعد وراء الجذع الخثلي وأمام العصب القطني العجزي، وينفذ ما بين الفقرة القطنية الخامسة وعضلة البسواس حيث يقسم إلى شعبتين انتهائيتين خلفية ومعترضة. فالشعبة الخلفية تدخل في كتلة الظهر العضلية المشتركة وتتوزع فيها.

والشعبة المعترضة أو الحرقفية تسير نحـو الوحشي وراء عضلة البســواس وتتوزع في العضلة الحرقفية.

ز ـ الشريان العجزي الجانبي العلوي Superior lateral sacral Artère sacrée laterale supérieure: يسير نحو الأنسي وينفذ في الثقبة العجزية الأمامية الأولى وينقسم إلى غصنين أحدهما شوكي يختص بالقناة العجزية والثاني ظهري يجتاز الثقبة العجزية الخلفية ويضيع في الأقسام الرخوة وراء العجز.

حـ ـ الشريان العجزي الجانبي السفلي Inferior lateral sacral antery — Artère sacrée laterale inférieure: ينزل أمام الأعصاب العجزية بحذاء الثقب العجزية الأمامية وينتهي متفاغراً مع الشريان العجزي المتوسط ويعطي أغصاناً وحشية خاصة بالعضلة الهرمية وبعضلة عجب الذنب الوركية، وأغصانـاً أنسية

تتفاغر مع الشعب الجانبية من العجزي المتوسط، وأغصاناً ظهرية شوكية تدخل في الثقب العجزية الثانية والثالثة والرابعة وتنقسم إلى غصن شوكي وغصن ظهري وكلاهما يتوزع كشعب العجزي الجانبي العلوي.

الشعب الجدارية خارج الحوض:

هي الشرايين: الألوي، الوركي، الساد، والاستحيائي الباطن. وسوف نراها حين بحث الأطراف السفلية.

ط ـ الشريان الألوي Superior gluteal artery — Artère fessiére هو أكبر شعب الخثلي (الشكل: ١٨١ رقم ١)، يتم سير الجذع الانتهائي الخلفي إلى الأسفل والوراء والوحشي، ويمر بين العصبين القطني والعجزي الأول ثم يجتاز الثلمة الوركية الكبيرة فوق العضلة الهرمية ماراً إلى الناحية الألوية حيث ينقسم إلى شعبتين إحداهما سطحية والأخرى عميقة. تتوزع السطحية في العضلة الألوية الكبيرة، وتتوزع العميقة في الألويتين الوسطى والصغيرة.

ي ـ الشريان الساد: Obturator artery: Artère obturatrice: ينزل إلى الأمام والأسفل على جدار الحوض الجانبي ثم يدخل في القناة تحت العانة حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين أمامية وخلفية (الشكل: ١٨١ رقم ١٠) ويكون في الحوض منطبقاً على صفاق العضلة السادة الباطنة بين العصب الساد الواقع فوقه والوريد الساد الواقع تحته.

شعبه الجانبية: يعطي أغصاناً للبسواس الحرقفية والسادة الباطنة والمثانة، وأغصاناً تتفاغر مع الشرسوفي ومع أغصان الجهة المقابلة وراء ارتفاق العانة.

الشعب الانتهائية: تتوزع الشعب الانتهائية الأمامية في القسم العلوي والأنسي من الفخذ، وتنزل الشعبة الخلفية على الحافة الخلفية من الثقبة الوركية العانية وتعطي أغصاناً إلى المفصل الحرقفي الفخذي وإلى العضلات المجاورة، وتتفاغر مع شعبة الساد الأمامية ومع الوركي.

ك ـ الشريان الوركي Inferior gluteal artery: Artère ischiatique: ينزل أمام الضفيرة العجزية ويمر بين العصبين العجزيين الثاني والثالث (الشكل: ١٨٣ رقم ٩) ويخرج من الثلمة الوركية الكبيرة تحت العضلة الهرمية، وفي أنسي العصب والعروق الاستحيائية الباطنة. ويسير من الأعلى إلى الأسفل في الناحية الألوية حيث يعطي شعباً جانبية عضلية عديدة ثم ينزل إلى الفخذ ويتفاغر مع الثاقب العلوي والمنعكس الأنسي (شعبتي الشريان الفخذي العميق) كما يتفاغر مع الشعبة الخلفية من الشريان الساد، وهذا التفاغر يؤمن الدورة الشريانية في الطرف السفلي إذا ربط الشريان الفخذي.

ل ـ الشريان الاستحيائي الباطن Internal Pudendal artery Ar. Hon-euse interne: هو الشريان الخاص بالعجان وبالأعضاء التناسلية الظاهرة (الشكل: ١٨٣ رقم ٩) و (الشكل: ١٨٤). ينزل في تقعير الحوض أمام الضفيرة العجزية في وحشي العصب الاستحيائي الباطن، ثم يدخل إلى الناحية الأليوية من أسفل الثلمة الوركية الكبيرة ويدور حول شوك الورك ثم يدخل العجان فيسير إلى الأسفل والأمام ثم إلى الأمام والأعلى على طول الشعبة الوركية العانية حتى يصل إلى أسفل ارتفاق العانة، حيث يعطي شعبته الانتهائية وهي شريان ظهر القضيب في الرجال أو شريان ظهر البظر في النساء.

مجاوراته: ينزل هذا الشريان في تقعير الحوض أمام الضفيرة العجزية ويكون في الناحية الأليوية تحت العضلة الهرمية في وحشي الشريان الوركي ولكنه بعد أن يدور شوك الورك يصالب في الأمام الشريان الوركي ويصبح في أنسيه. أما في العجان الخلفي فيكون في تضاعف صفاق السادة الباطنة. وأما في العجان الأمامي فيسير في أنسي الشعبة الوركية العانية ضمن قناة صفاقية تتكون من اتحاد صفاق السادة الباطنة مع الصفاق العجاني المتوسط. ويرافق في مسيره هذا وريده الخاص والعصب الاستحيائي الباطن.

شعبه الجانبية: يعطي هذا الشريان في تقعير الحوض شعباً صغيرة، ويعطي في الناحية الأليوية شعبة للأليوية الكبيرة، ويعطي في العجان الشرايين: الباسورية

السفلية، العجاني السطحي، البصلي، الاحليلي، الكهفي، المثاني الأمامي، الشحمي المثاني، والشرايين خلف ارتفاق العانة وأمامه (الشكل: ١٨٤).

الشرايين الباسورية السفلية: هي شعبتان أو ثلاثة تنشأ في العجان الخلفي وتسير إلى الأنسي والأسفل وتتوزع في جدران القناة الشرجية وفي جلد الشرج وتتفاغر مع الشرايين الباسورية الأخرى.

الشريان العجاني السطحي: ينشأ في العجان الخلفي ويدور حول عضلة العجان المعترضة السطحية. ويسير إلى الأمام والأنسي فيما بين العضلتين الوركية الكهفية والبصلية الكهفية. ثم يصبح تحت الجلد وينتهي في القسم الخلفي من الأكياس أو من الأشفار الكبيرة والصغيرة.

الشريان البصلي: ينشأ أمام الشريان السابق ويسير إلى الأنسي بين ورقتي الصفاق العجاني المتوسط، ويدخل البصلة الإحليلية ويتوزع فيها من وجهها العلوي وراء الإحليل عند الرجل ومن نهايتها الخلفية الوحشية عند المرأة.

الشريان الإحليلي: ينشأ وراء ارتفاق العانة ويسير إلى الأنسي والأسفل ويجتاز الصفاق العجاني المتوسط، ثم يدخل مؤخر الجسم الاسفنجي في الرجال ويدخل البظر في النساء.

الشريان الكهفي: ينشأ بحذاء الشريان السابق ويدخل الجسم الكهفي الموافق.

الشريان المثاني الأمامي: يصعد على الوجه الأمامي لكل من الموثة والمثانة عند الرجل، والإحليل والمثانة عند المرأة، ثم يتوزع في المثانة. وقد يعطي الاستحيائي الباطن شعباً تتوزع خلف ارتفاق العانة وأمامه.

الشعبة الانتهائية: هي شريان ظهر القضيب الذي يجتاز رباط القضيب المعلق ويسير على منتصف ظهر القضيب حتى قاعدة الحشفة حيث يكون مع الشريان المقابل حلقة شريانية تنشأ منها أغصان تسير إلى الغلفة والحشفة، ويعطي أثناء سيره أغصاناً تختص بجلد القضيب، وأغصاناً عميقة تختص بالجسم الكهفي.

ويتوزع شريان ظهر البظر في النساء كتوزع شريان ظهر القضيب مع شرايين الطرف السفلي.

(٢) الشريان الحرقفي الظاهر

External iliac artery — Artère iliaque externe

مسيره ومجاوراته: هو شعبة وحشية من الحرقفي الأصلي (الشكل: ١٧٩). يسير إلى الوحشي والأمام حتى يصل إلى الحلقة الفخذية حيث يصبح اسمه الشريان الفخذي. ويجاور في الأمام الباريطون والعصب التناسلي الفخذي والعروق الرحمية المبيضية، والحالب في الأيمن فقط، ويجاور في الوحشي البسواس ويرتبط بصفاقها ويجاور في الأنسي والوراء الوريد الحرقفي الظاهر ويكون معلقاً به.

شعبه الجانبية: لهذا الشريان شعبتان جانبيتان يعطيهما قرب القوس الفخذية وهما الشريان الشرسوفي والشريان المنعكس الحرقفي.

أ - الشريان الشرسوفي

Inferior epigastric artery — Artere epigastrique

ينشأ من أنسي الحرقفي الظاهر ويسير إلى الأنسي قليلاً، ثم ينعطف ويصعد إلى الأعلى والأنسي نحو السرة فيرسم انحناء يسمى قوس الشريان الشرسوفي (الشكل: ١٧٩). ويقع وراء القوس الفخذية عند الفوهة الباطنة من القناة المغبنية، تحت الأسهر (القناة الناقلة المني) أو الرباط المدور في النساء، ثم يتابع الشريان سيره وراء عضلة البطن المستقيمة بينها وبين غمدها حتى السرة حيث ينفذ في العضلة ويتوزع ويتفاغر مع شرايين البطن وهي: الشريان تحت جلد البطن والشرايين الحرقفية والثديي الباطن».

شعبه الجانبية: للشريان الشرسوفي ثلاث شعب جانبية وهي:

١ - الشريان الحبلي: ينشأ من قوس الشرسوفي وينفذ في القناة المغبنية مع الأسهر أو الرباط المدور وينزل فيتوزع في غلف الخصية أو في الأشفار الكبيرة.

٢ ـ الغصن التفاغري: ينزل إلى الوحشي وراء الحافة العلوية من ارتفاق العانة ويتفاغر مع الشريان الساد.

٣ ـ الغصن فوق العانة: يتجه إلى الأنسي حتى ارتفاق العانة ويتفاغر مع الشريان المقابل.

ب ـ الشريان المنعكس الحرقفي
Deep circumflex iliac artery — Artère circonflexe iliaque

ينشأ من الحرقفي الظاهر حذاء الشرسوفي. (الشكل: ١٨١). ثم يسير إلى الأعلى والوحشي وراء القوس الفخذية حتى يصل إلى الشوك الحرقفي الأمامي العلوي حيث ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين بطنية وحرقفية: فالشعبة البطنية أو الصاعدة تتشعب في سمك جدار البطن وتتفاغر مع أغصان الشريان تحت جلد البطن والشرايين القطنية. والشعبة الحرقفية أو المنعكسة تثقب عضلة البطن المعترضة وتسير على طول القنزعة الحرقفية في الخلال الواقع بين العضلتين المعترضة والمنحرفة الباطنة، وتعطي أغصاناً إلى عضلات جدار البطن والعضلة الحرقفية، وتتفاغر مع الشرايين القطنية والحرقفي القطني.

البحث الثالث
أوردة الجذع

١ ـ الأوردة الرئوية
Veines pulmonaires — Pulmonary Veins

تحوي دماً شريانياً، وعددها اثنان لكل رئة، أحدهما علوي والآخر سفلي. تنشأ من اجتماع الأوردة الصغيرة ضمن الرئة وهذه الأوردة الصغيرة تنشأ من العروق الدقاق في أسناخ الرئتين، ثم تسير (غير معقبة سير الشعب القصبية ولا الشريانية) ممتدة في

المسافة بين القصبات حتى سرة الرئة. (الشكل: ١٥١).

مسيرها ومجاوراتها: تسير الأوردة الرئوية في سرتي الرئتين إلى الأنسي وتنتهي في الأذينة اليسرى، ويبلغ طول كل منها ١٫٥ عشم تقريباً. وتحدث مع الشرايين الرئوية والقصبات السويقتين الرئويتين. وتستر معظمها بغشاء الجنب والتأمور.

الوريد الأجوف العلوي ومصباته
Superior Vena cava — Veine cave supérieure et ses affluents

تنصب على الوريد الأجوف العلوي أو النازل جميع أوردة الجسم الواقعة فوق الحجاب الحاجز عدا الأوردة القلبية، وتجتمع في جذعين يسميان الوريدين العضديين الرأسيين الأيمن والأيسر. ويتكون كل من هذين الوريدين الواقعين خلف الترقوة من اتحاد الوريد الوداجي الباطن مع الوريد تحت الترقوة، وينتهي كل منهما خلف الغضروف الضلعي الأول الأيمن حيث يتحدان ويكونان جذع الوريد الأجوف العلوي، ولذلك يختلف الجذع الأيمن عن الأيسر بالطول والمجاورة والاستقامة.

الجذع الوريدي العضدي الرأسي الأيمن: يقع في أيمن الخط المتوسط (الشكل: ١٨٥) ويسير إلى الأسفل والأيسر، يبلغ طوله من ٢ ـ ٣ عشم. ويجاور في الأمام العضلة القصية الترقوية اللامية وعظم الترقوة والغضروف الضلعي الأول، ويجاور في الوراء العصب الرئوي المعدي والشريان العضدي الرأسي، ويجاور في الأيمن غشاء الجنب وذروة الرئة وعصب الحجاب الحاجز، ويجاور في الأيسر التوتة أو بقاياها.

الجذع الوريدي العضدي الرأسي الأيسر: يتجاوز الخط المتوسط ويسير أفقياً تقريباً إلى الأنسي والأيمن ويبلغ طوله ٦ عشم (الشكل: ١٨٥).

مجاوراته: يجاور في الأمام المفصل القصي الضلعي الترقوي الأيسر وعويكشة القص وينفصل عنها بالتوتة. ويجاور في الوراء الجذوع الشريانية التي تنشأ من القوس الأبهرية والعصب الرئوي المعدي وعصب الحجاب الحاجز. ويجاور في الأسفل القوس الأبهرية، ويجاور في الأعلى الأوردة الدرقية السفلية والصفاق الدرقي التأموري.

شعب العضدي الرأسي الجانبية: تنصب عليه الأوردة الفقرية والوريد الوداجي الخلفي والورد الثديي الباطن والوريد الحاجزي العلوي للجهة الموافقة، والأوردة الدرقية السفلية. وتنصب على الجذع الوريدي العضدي الأيسر القناة الصدرية. وتنصب على الجذع الأيمن الجذوع البلغمية اليمنى، وتنصب في نقطة اجتماع الجذعين الوريديين الرأسين أوردة درقية سفلية.

إذن يأخذ كل جذع أوردة القسم الموافق من الرأس والعنق والصدر والطرف العلوي الموافق.

جذع الوريد الأجوف العلوي:

ينشأ حذاء القسم الخلفي من غضروف الضلع الأولى اليمنى (الشكل ١٨٥) وينزل إلى الأسفل مماساً للحافة الوحشية من القسم الصاعد لقوس الأبهر وينفتح على الجدار العلوي من الأذينة اليمنى حذاء الحافة العلوية من الغضروف الضلعي الثالث الأيمن. ويبلغ طوله ٧ عشم وقطره عشرين.

مجاوراته يجاور في الأمام التوتة أو بقاياها وغشاء الجنب والرئة اليمنى والنهاية الأنسية من الوربين الأولين والقص، ويجاور في الوراء العقد البلغمية الرغامية القصبية اليمنى ومنتهى الوريد الفرد الكبير وسويقة الرئة اليمنى. ويجاور في الأنسي القطعة الصاعدة من الأبهر ويجاور في الوحشي غشاء الجنب وعصب الحجاب الحاجز والعروق الحاجزية العلوية اليمنى، ويحاط معظمه بوريقة التأمور المصلية التي ترتفع فوق الأذينة بعشيرين أو ثلاثة.

٢ ـ مجموعة الوريد الأجوف السفلي
Inferior vein cava system

الوريد الأجوف السفلي: inferior vena cava: هو جذع (الشكل ١٧٨) وريدي يجمع الأوردة الواقعة تحت الحجاب الحاجز ويتألف من اجتماع الوريدين الحرقفيين الأصليين، اللذين يتألف كل منهما من اجتماع الوريدين الحرقفيين الظاهر والباطن:

أ ـ الوريد الحرقفي الظاهر
ـ External iliac vein

هو الوريد الفخذي بعد أن يدخل الحلقة الفخذية. وينتهي حذاء المفصل الحرقفي الفخذي باتحاده مع الوريد الحرقفي الباطن (الشكل: ١٧٨).

مجاوراته: يكون في مبدئه في أنسي الشريان الحرقفي الظاهر ثم يصعد خلفه وأمام الشريان الخثلي، ويكون مع الشريان الحرقفي الظاهر محاطاً بغمد واحد يتصل في الوحشي باللفافة الغربالية.

موارده: هي الأوردة الشرسوفية والمنعكسة الحرقفية (ولكل شريان وريدان يجتمعان قبل انتهائهما بجذع واحد) وأوردة الضفيرة المنوية الخلفية. ويتفاغر مع الأوردة الثديية الباطنة والأوردة تحت جلد البطن والأوردة السادة ووريد الباب بطريق الوريد السري المركزي.

ب ـ الوريد الحرقفي الباطن أو الخثلي
Internal iliac vein - Veine iliaque interne ou hypogastrique

هو وريد جسيم قصير، يجمع الأوردة المرادفة لشعب الشريان الخثلي (الشكل: ١٨٦).

ويسير الوريد الخثلي الأيمن خلف شريانه وفي وحشيه وخلف الحالب. ويسير الوريد الخثلي الأيسر خلف شريانه وأنسيه وأمام الحالب. ويتحد كل منهما بالوريد الحرقفي الظاهر تحت زاوية انقسام الشريان الحرقفي الأصلي بـ ١ ـ ٥٠ر١ عشم.

موارده: تقسم إلى أوردة جدارية وأوردة حشوية:

أ ـ الأوردة الجدارية: لهذه الأوردة نفس مسير الشرايين الموافقة ومجاوراتها وتنصب في الخثلي وهي كالوريد الوركي والألوي والعجزي الجانبي وسواها.

ب ـ الأوردة الحشوية: هي أقل من شعب الشريان الخثلي الحشوية وتبدأ بأربع ضفائر في الرجال وخمسة في النساء. ثم تجتمع هذه الضفائر مكونة الأوردة المثانية والباسورية المتوسطة والاستحيائي الباطن والمنوية في الرجال. ويضاف عليها في النساء الأوردة الرحمية والمهبلية ثم تنصب جميعها على الوريد الخثلي.

الضفائر: هي:

١ ـ الضفيرة الباسورية: هي شبكة وريدية موجودة تحت غشاء المستقيم المخاطي تنصب بالأوردة الباسورية العلوية على وريد الباب، وبالأوردة الباسورية المتوسطة والسفلى على الوريد الخثلي فيتفاغر هنا وريد الباب بالأجوف السفلي.

٢ ـ ضفيرة سانتوريني: تختلف حسب الجنس، فتبدأ في الرجال من وريد ظهر القضيب وهي شبكة موجودة أمام الموثة وعلى جوانبها. وتوجد في النساء على جوانب الاحليل وينصب عليها وريد ظهر البظر. وتتفاغر في الجنسين مع الضفيرة المثانية وتأخذ أوردة المثانة الخلفية وأوردة العجان، وتجتمع بالوريد الاستحيائي الباطن الذي يسير مع شريانه وينصب في الوريد الخثلي.

٣ ـ الضفيرة المثانية: تنشأ من وجهي المثانة الأمامي والجانبي وتتفاغر مع ضفيرة سانتوريني ومع باقي الضفائر وتنصب بواسطة الأوردة المثانية على الخثلي.

٤ ـ الضفيرة المنوية: توجد في الرجال فقط، وذلك على محيط الحويصل المنوي وتتفاغر مع الضفائر الأخرى وتنصب على الخثلي.

٥ ـ الضفيرتان الرحمية والمهبلية: توجدان في النساء (بدلاً من الضفيرة المنوية) على جانبي الرحم والمهبل حول شرياني الرحم والمهبل، وتجتمعان حذاء عنق الرحم مكونتين أوردة رحمية تنصب في الخثلي، وأوردة مهبلية تنصب إما في الخثلي أو تتحد مع الأوردة الأخرى كالمثاني والباسوري المتوسط والاستحيائي الباطن.

جـ ـ الوريدان الحرقفيان الأصليان
Common iliac — Veines iliaques primitives

يتألف كل منهما من اتحاد الوريدين الحرقفيين الظاهر والباطن (الشكل: ١٧٨) ويمتدان بعد نشأتهما متقاربين ويتحدان في أيمن العمود الفقري حذاء الفقرة القطنية الخامسة فيكونان الوريد الأجوف السفلي. وبما أن منشأ الوريد الأجوف السفلي يكون في أيمن الخط المتوسط لذا كان الوريد الحرقفي الأصلي الأيسر أطول من الأيمن وأكثر انحرافاً ويختلف عنه من حيث المجاورة. فالوريد الحرقفي الأصلي الأيمن يقع خلف شريانه ثم في وحشه، والوريد الحرقفي الأصلي الأيسر يقع خلف شريانه وفي أنسيه ثم يذهب إلى أيمن الخط المتوسط ويسير خلف النهاية العلوية من الشريان الحرقفي الأصلي الأيمن. ويأخذ الوريد الحرقفي الأصلي الأيسر شعبة جانبية واحدة وهي الوريد العجزي المتوسط.

جذع الوريد الأجوف السفلي
Inferior Vena Cava — Tronc de la veine cave inférieur

ينشأ من اتحاد الوريدين الحرقفيين الأصليين تحت انقسام الأبهر بقليل (الشكل: ١٧٨). ويسير عمودياً على القسم الأيمن من العمود الفقري، ثم يدخل في ميزابة وجه الكبد الخلفي، وتنصب عليه فوق هذه الميزابة الأوردة فوق الكبد الكبيرة، ثم ينعطف إلى الأيسر ويجتاز الحجاب الحاجز وينفتح على الجدار السفلي من الأذينة اليمنى. يبلغ طوله الوسطي ٢٢ عشم ويبلغ قطره حذاء مصبه ثلاثة أعشار.

مجاوراته في جوف البطن: يستند الوريد الأجوف السفلي في الوراء إلى عضلة البسواس اليمنى وإلى الجانب الأيمن من العمود الفقري، أمام الشرايين القطنية وسلسلة العقد الودية وسويقة الحجاب الحاجز اليمنى والشريانين الكلوي والكظري الأيمنين. ويجاور في الأمام، من الأسفل إلى الأعلى: الحافة الملتصقة من المساريقة والشريان المنوي الأيمن والقطعة الثالثة من العفج ورأس المعثكلة وفرجة فانسلو

(التي تفصله عن وريد الباب) ووجه الكبد الخلفي. ويجاور في الوحشي القولون الصاعد والحالب الأيمن والكلوة اليمنى والكظر الأيمن. ويجاور في الأنسي الأبهر البطني حتى الفقرة القطنية الأولى، ويكون في الأعلى مفصولاً عنه بسويقة الحجاب الحاجز اليمنى وفص (سبيجل) الكبدي.

ويلتصق الوريد الأجوف السفلي بفوهته في الحجاب الحاجز. ويكون في الصدر قصيراً يبلغ طوله ٣ عشم. ويجاور النسيج الخلوي الواقع ما بين التأمور ووجه الحاجز العلوي، ويستره التأمور. ويجاور الرباط الحاجزي التأموري الأيمن وعصب الحجاب الحاجز الأيمن وبضعة عقد بلغمية وغشاء الجنب الأيمن والرئة اليمنى.

مصباته: تنصب عليه الأوردة: القطنية، الكلوية، الكظرية المتوسطة، المنوية أو المبيضية اليمنى، الأوردة فوق الكبد، وأوردة الحجاب الحاجز السفلية.

١ ـ الأوردة القطنية

Lumbar Veins — Veines Lombaires

ترادف الشرايين القطنية ولكل شريان وريد يعقب حافته العلوية وينصب على الجدار الخلفي من الأجوف السفلي.

ويتفاغر الوريد القطني الأيمن مع الأيسر بصورة أفقية كما تتفاغر الأوردة القطنية بصورة عمودية فتؤلف وريداً صاعداً في كل جهة يسمى الوريد القطني الصاعد الذي يصعد على العمود الفقري داخل النسيج الخلوي الواقع ما بين حزم عضلة البسواس المرتكزة على أجسام الفقرات وبين حزمها المرتكزة على النتوءات المعترضة، وترافقه في هذا النسيج شعب الضفيرة القطنية المبدئية. ويتحد مع الوريد الوربي الثاني عشر فيؤلف في الأيمن الجذر الوحشي من الوريد الفرد الكبير، ويؤلف في الأيسر الجذر الوحشي من الوريد الفرد الصغير السفلي. وتتفاغر الأوردة القطنية اليمنى مع اليسرى أيضاً بواسطة الضفائر السيسائية، كما تتصل بالأسفل بالوريد الحرقفي القطني.

٢ ـ الأوردة الكلوية

Renal Veins — Veins rénales

تنشأ من الكلية أربع أو خمس شعب وريدية فتكون جذعاً واحداً هو الوريد الكلوي الذي يمتد إلى الأنسي والأعلى، ويسير أمام الشريان الكلوي وينتهي في الوريد الأجوف السفلي (الشكل: ١٧٨) ونظراً لوجود الوريد الأجوف في الجهة اليمنى، فإن الوريد الكلوي الأيسر يكون أطول من الأيمن ويتصالب مع الأبهر ماراً أمامه فوق الشريان المساريقي العلوي.

ينصب على الوريد الكلوي: الوريد الكظري السفلي وأوردة محفظة الكلوة الشحمية ووريد الحالب. وينصب على الوريد الكلوي الأيسر الوريد المنوي أو الوريد المبيضي الأيسر، والوريد الكظري المتوسط الموافق. وتتفاغر الأوردة الكلوية في الأيمن مع الوريد الفرد الكبير، وتتفاغر في الأيسر مع الوريد الفـرد الصغير السفلي.

٣ ـ الأوردة الكظرية المتوسطة

Supra renal Veins, — Veines capsulaires moyennes

هي اثنـان أيمن وأيسر، ينشآن من الكظرين وينصب الأيمن في الـوريد الأجوف السفلي وينصب الأيسر في الوريد الكلوي (الشكل ١٧٨).

٤ ـ الأوردة المنوية

Testicular veins — Veines spermatique

تنشأ من الخصية والبربخ وتؤلـف ضفيرتين إحداهما أمام الأسهر والشريان المنوي، وثانيتهما خلفهما. فتنصب الضفيرة الخلفية على الوريد الشرسوفي حذاء فوهة القناة المغبنية الباطنة. وتتجمع الضفيرة الأمامية بجذع واحد ينصب في الأيمن على الوريد الأجوف السفلي ويكون مجهزاً بدسامة، وينصب في الأيسر على الوريد الكلوي بصورة عمودية ولا دسامة له لذا تحصل دوالي الخصية في الأيسر قبل الأيمن.

الأوردة المبيضية Ovarian veins تنشأ من المبيض وتتفاغر فيما بينها محدثة ضفيرة وريدية تصعد مصاحبة الشريان المبيضي وتنتهي بجذعين أيمن وأيسر. فينصب الأيمن على الوريد الأجوف السفلي وله دسامة عند مصبه، وينصب الأيسر على الوريد الكلوي ولا دسامة له.

٥ ـ الأوردة فوق الكبد
Hepatic veins — Veines sus hépatiques

تنشأ من الكبد وتنتهي بالوريد الأجوف السفلي وتتكون من أوردة الكبد الدقيقة التي تتحد مكونة جذوعاً جسيمة تمتد إلى ميزابة الوريد الأجوف السفلي المحفورة في وجه الكبد الخلفي وتنقسم إلى أوردة كبيرة وأوردة صغيرة.

الأوردة فوق الكبد الكبيرة: هي وريدان أيمن وأيسر، ينصبان في الوريد الأجوف السفلي تحت الحجاب الحاجز. فالأيمن يأخذ شعبه من فص الكبد الأيمن وهو أعظم من الأيسر. والأيسر يأخذ شعبه من فصوص الكبد الأخرى أي الأيسر والمربع وسبيجل.

الأوردة فوق الكبد الصغيرة: يختلف عددها، وتنصب على الوريد الأجوف السفلي تحت مصب الأوردة فوق الكبد الكبيرة. وتنشأ من الفص الكبدي الأيسر وفص (سبيجل) ومن الفص الأيمن.

٦ ـ الأوردة الحاجزية السفلية
Phrenic veins — Veines diaphragmatiques inferieures

لكل شريان حاجزي وريدان مرافقان يسيران معه وينصبان على الوجه الأمامي من الأجوف السفلي حذاء فوهته الحاجزية.

٣ ـ جملة وريد الباب
The portal system of veins — Systéme de la veine porte

ينقل وريد الباب إلى الكبد دم قطع الأنبوب الهضمي الواقعة تحت الحجاب

الحاجز ودم الطحال والمعثكلة. وينشأ من الشبكة الشعرية الموجودة في الأنبوب الهضمي وفي المعثكلة والطحال، وينتهي في الكبد موزعاً بشبكة شعـرية ثـانية (الشكل ١٨٧).

منشؤه: ينشأ وريد الباب من اتحاد ثلاثة أوردة جسيمة هي: المساريقي الكبير، المساريقي الصغير، والطحالي. وهذه الأوردة خالية من الدسامات.

(١) الوريد المساريقي الكبير

Superior mesenteric vein — Grande veine mesenterique

يصعد في أيمن الشريان المساريقي العلوي وأمامه معقباً جذر المسـاريقا، وعندما يصل إلى فوق القطعة الثالثة من العفج يصبح في أيمن الشريان وخلف عنق المعثكلة، ويتحد مع الوريد الطحالي (الشكل: ١٨٧).

موارده: هي أوردة المعاء الرقيقة وأوردة القولون الأيمن والوريد الثربي المعدي الأيمن والوريد المعثكلي العفجي السفلي الأيمن. وتنشأ أوردة الأمعاء الرقيقة من أقواس وريدية شبيهة بأقواس الشريان المسـاريقي وتنصب على الجـانب الأيسر المحدب من الوريد المساريقي.

(٢) الوريد الطحالي

Splenic vein — veine splénique

ينشأ من اتحاد الأوردة التي تنشأ من سرة الطحال (الشكل: ١٨٧) والتي تمتد من الوحشي إلى الأنسي أمام شعب الشريان الطحالي النهائية. ثم يسير إلى الأنسي على الحافة العلوية من ذنب المعثكلة تحت شريان الطحال. ثم يمتد على وجه المعثكلة الخلفي وعند وصوله إلى منتصف الجذع يمر أمام منشأ الشريان المساريقي العلوي ويتحد بالوريد المساريقي الكبير.

تنصب عليه أوردة المعدة القصيرة والوريد الثربي المعدي الأيسر والأوردة المعثكلية والوريد المساريقي الصغير.

(٣) الوريد المساريقي الصغير أو السفلي
Inferior mesenteric vein — Petite veine mésentérique

ينشأ من اتحاد الأوردة الباسورية العلوية ويسير على يسار الشريان المساريقي السفلي (الشكل: ١٨٧). ويتصالب مع العروق الحرقفية الأصلية، ثم يصعد عمودياً مبتعداً عن الشريان المساريقي السفلي، فيصادف منشأ الشريان القولوني الأيسر العلوي فيصالبه ماراً أمامه أو خلفه، ثم يصعد في أنسيه راسماً قوساً تسمى قوس (ترايتس treitz) وعند وصوله إلى أسفل الكلوة اليسرى ينعطف إلى الأنسي ويحيط بزاوية العفج الصائمية ماراً فوقها ويدخل خلف المعثكلة وينتهي بالوريد الطحالي. أو بالوريد المساريقي الكبير.

جذع وريد الباب
Portal vein — Tronc de la veine porte

يتكون من اتحاد الوريد المساريقي الكبير بالطحالي حذاء الوجه الخلفي من عنق المعثكلة في أيمن الشريان المساريقي العلوي، وفي أيسر القناة الصفراوية (الشكل: ١٨٧ رقم ١٧). ثم يصعد خلف القطعة الأولى من العفج ويدخل في الثرب الصغير ويصل سرة الكبد وينتهي. ويبلغ طوله الوسطي عشرة أعشار ويبلغ قطره (١٥) معشاراً.

مجاوراته: يقسم بحسب مجاوراته إلى ثلاث قطع هي من الأسفل إلى الأعلى: القطعة خلف العفج والمعثكلة، القطعة الثربية، القطعة الكبدية أو الانتهائية.

قطعة العفج المعثكلية: تصعد في أيمن الخط المتوسط. وتجاور في الأيسر الشريان الكبدي، وتجاور في الأيمن القناة الصفراوية، وتجاور في الوراء الوريد الأجوف السفلي وتكون منفصلة عنه بصفيحة باريتورنية تسمى صفحة (ترايتس).

القطعة الثربية: تعادل ثلثي جذع الوريد، وتجاور: في الأيمن القناة الصفراوية، وفي الأيسر الشريان الكبدي وفي الوراء الوريد الأجوف السفلي تفصلها عنه فرجة (وينسلو).

القطعة الكبدية: هي نهاية الوريد العلوية، وتدخل الكبد من ثلمة الكبد المعترضة.

موارده - هي الأوردة: الإكليلي المعدي، البوابي، المعثكلي، العفجي المعثكلي الأيمن العلوي.

الوريد الإكليلي المعدي: يرافق الشريان الإكليلي المعدي ثم يسير أمام الجذع الزلاقي ويمر بين الشريانين الكبدي والطحالي وينصب في وريد الباب قرب منشئه.

شعب وريد الباب الانتهائية: ينقسم جذع وريد الباب حذاء القسم الخلفي من ثلم الكبد المعترض إلى شعبتين انتهائيتين يمنى ويسرى تدخلان الكبد وراء شعب الشريان الكبدي ووراء شعب القناة الصفراوية البدئية. وتنصب على الشعبة الانتهائية اليمنى أوردة كيس الصفراء وينصب على الشعبة الانتهائية اليسرى الوريد السري وقناة (أرانتيوس).

(٤) الوريد السري

Umbilical vein — Vein-ombilicale

ينقل الدم الجنيني من المشيمة إلى وريد الباب فالأجوف السفلي. ويضمر بعد الولادة وينسد فينقلب إلى حبل ليفي يدعى بالرباط المدور.

(٥) قناة أرانتوس الوريدية

Le canale veineux d'aranthus

تربط في الجنين الشعبة اليسرى من وريد الباب مع الوريد الأجوف السفلي وتنسد بعد الولادة وتنقلب إلى حبل ليفي واقع على امتداد رباط الكبد المدور.

تفاغرها: تتفاغر مجموعة وريد الباب مع مجموعة الوريد الأجوف السفلي بعدة شعب تقسم إلى أربع مجموعات تفاغرية هي التفاغرات: المريئية، السرمية، السرية، الباريطونية أو الجدارية.

١ ـ التفاغرات المريئية: تتفاغر شعب الوريد الإكليلي المعدي التي تنصب على

وريد الباب مع الأوردة الحاجزية السفلية ومع الأوردة المريئية السفلية التي تنصب على الوريدين الأجوف السفلي والفرد الكبير.

٢ ـ التفاغرات السرمية: تتفاغر الأوردة الباسورية العلوية التي تنصب على وريد الباب مع الأوردة الباسورية المتوسطة والسفلية التي تنصب على الوريد الحرقفي الباطن.

٣ ـ التفاغرات السرية: تتفاغر شعب الوريد السري المحيطة بالسرة مع الأوردة الآتية: الشرسوفي، تحت الجلد البطني، الوريد الثديي الباطن. وهذه تنصب على الأجوفين السفلي والعلوي.

٤ ـ التفاغرات الباريطونية: أو الجدارية: تستند بعض قطع الأنبوب الهضمي إلى جدار البطن الخلفي كالمعي الرقيق والعفج والقولون فيحدث التفاغر ما بين أوردتها التي تنصب على وريد الباب وبين الأوردة الجدارية التي تنصب على الأجوف السفلي.

(٦) أوردة الباب اللاحقة

Portal vein tributaires — Veines portes accessoires

هي أوردة صغيرة تأتي من الأعضاء المجاورة وتنصب في الكبد مباشرة كأوردة (الثرب الصغير، وكيس الصفراء، وقناتها؛ والحجاب الحاجز، وأربطة الكبد، والرباط المدور، ومحيط السرة).

٤ ـ مجموعة الوريد الفرد الكبير وأوردة السيساء

يتفاغر الوريدان الأجوفان بواسطة الوريد الفرد الكبير وأوردة السيساء.

١ ـ الوريد الفرد الكبير

Azogos vein — Grande veine azygo

ينشأ في جوف الصدر حذاء الورب الحادي عشر الأيمن، من اتحاد جذرين أنسي ووحشي (الشكل: ١٨٣ رقم ٨). فيتألف الجذر الوحشي من اتحاد الوريد

القطني الصاعد الأيمن بالوريد الوربي الثاني عشر حذاء النهاية الأنسية من الضلع الثانية عشرة. وينشأ الجذر الأنسي من الوريد الأجوف السفلي أو من الوريد الكلوي الأيمن. ويدخل الوريد الفرد الصدر مع العصب الودي الأيمن ما بين حزمتي سويقة الحاجز اليمنى ثم يصعد في جوف الصدر أمام العمود الفقري في أيمن الخط المتوسط حتى الفقرة الظهرية الرابعة، فيجاور في الأنسي القناة الصدرية والأبهر، ويجاور في الوحشي غشاء الجنب، ويجاور في الوراء العمود الفقري والشرايين الوربية اليمنى، ويجاور في الأمام سويقة الرئة والمري. ثم ينعطف حذاء الفقرة الظهرية الرابعة إلى الأمام مكوناً قوساً فردية تمر فوق سويقة الرئة اليمنى وتتصل بالوريد الأجوف العلوي، فتجاور في الوحشي غشاء الجنب الأيمن، وتجاور في الأنسي المري والعصب الرئوي المعدي الأيمن والرغامى، وتحوي دسامتين.

موارده: ينصب عليه الوريد القصبي الأيمن الخلفي والوريد الوربي العلوي الأيمن والأوردة: المريئية، والتأمورية، والوربية الأبهرية، والوريدان الفردان الصغيران.

الأوردة الوربية: يتكون كل منها من اتحاد شعبتين إحداهما وربية تسير في الورب فوق الشريان الوربي والثانية ظهرية شوكية تجمع الدم من الضفائر الوربية الوريدية السيسائية. ثم ينصب على الوريد الفردي.

الوريد الوربي العلوي: يتكون من اتحاد الأوردة الوربية الثلاثة الأولى اليمنى الموافقة للشرايين الوربية العلوية، وينصب على القوس الفردية.

٢ ـ الوريد الفرد الصغير السفلي

يتكون كالفرد الكبير داخل الجوف الصدري حذاء الوريد الحادي عشر الأيسر من اتحاد جذرين أنسي ووحشي (الشكل: ١٨٥ رقم ٤). فينشأ الجذر الوحشي من اتحاد الوريد القطني الصاعد الأيسر مع الوريد الوربي الثاني عشر، وينشأ الجذر الأنسي من الوريد الكلوي الأيسر. ويجتاز سويقة الحاجز اليسرى بين حزمها الأصلة واللاحقة مع العصب الحشوي الكبير. ثم يصعد في أيسر العمود الفقري والأبهر، وفي أمام الشرايين

الوربية حتى الفقرة الظهرية السابعة، ثم يسير إلى الأيمن خلف الأبهر والقناة الصدرية وينصب على الوريد الفرد الكبير بعد أن يأخذ الأوردة الوربية الأربعة أو الخمسة اليسرى الأخيرة.

٣ ـ الوريد الفرد الصغير العلوي

يتكون من الأوردة الوربية الستة أو السبعة الأولى ومن الأوردة القصبية اليسرى الخلفية (الشكل: ١٨٥ رقم ٢). وينزل على الجانب الأيسر من العمود الفقري حتى الضلع السادسة أو السابعة. ثم يسير إلى الأيمن خلف الأبهر والقناة الصدرية وينصب في الوريد الفرد الكبير. وقد يتكون من الوريدين الفرديين الصغيرين من ثلاثة أوردة وربية وتنصب باقي الأوردة الوربية اليسرى مباشرة على الوريد الفرد الكبير.

٢ ـ أوردة السيساء

أوردة السيساء: تجتمع في ضفيرتين: داخل السيساء وخارجه.

الضفيرة داخل السيساء: تتكون من أربعة حبال وريدية عمودية يسير اثنان منها أمام النخاع وخلفه. وتنصب في الأوردة الفقرية، والوربية، والقطنية، والعجزية.

الضفائر خارج السيساء: تنقسم إلى ضفائر أمامية وضفائر خلفية. توجد الضفائر الأمامية على الوجوه الأمامية والجانبية من أجسام الفقرات. وتوجد الضفائر الخلفية في الميزابة الفقرية.

تتفاغر هذه الضفائر مع الضفائر داخل السيساء بأوردة تنفذ من الثقب الأنضمامية، وتحدث في الناحيتين الظهرية والقطنية لشعب الأوردة الفقرية.

التفاغرات: تتصل هذه الضفائر فيما بينها، كما تتفاغر مع الوريد الأجوف العلوي والوريد الأجوف السفلي. وبذلك ترتبط مجموعة الوريد الأجوف السفلي بالأجوف العلوي.

البحث الرابع
بلغم الجذع
الطرق البلغمية

تنصب جميع العروق البلغمية في قناتين جامعتين هما: القناة الصدرية والوريد البلغمي الكبير، وهذان ينصبان في الوريدين تحت الترقوة.

القناة الصدرية Thoracic Duct, canal thoracique: (الشكل: ١٨٥ الأرقام ١و٣و٦): تبدأ حذاء الفقرة القطنية الثانية بانتفاخ مجلي كمثري يسمى صهريج (البلغم) ثم تسير إلى الأعلى فتدخل الصدر من فوهة الأبهر الحاجزية وتسير أمام العمود الفقري حتى الفقرة الظهرية الرابعة، إذ تنعطف إلى الأيسر والأعلى نحو نتوء الفقرة الرقبية السابعة المعترض مارة في جانب عضلة العنق الطويلة، ثم تسير إلى الأمام والأسفل مكونة قوساً تقعيرها سفلي تسمى قوس القناة الصدرية. ثم تنصب في الوريد تحت الترقوة الأيسر حذاء اتحاده بالوريد الوداجي الباطن. يبلغ طولها ٢٥ ـ ٣٠ عشم ويتراوح قطرها بين ٤ ـ ١٠ معشم. وتبدي اعوجاجات تزداد بازدياد السن.

مجاوراتها: تنقسم من حيث المجاورة إلى ثلاث قطع: بطنية وصدرية وعنقية.

القطعة البطنية: تقع في أيمن الخط المتوسط. وتجاور: في الوراء الفقرتين القطنيتين الثانية والأولى. وفي الأمام الأبهر البطني، وفي الجانبين سويقتي الحجاب الحاجز.

القطعة الصدرية ـ تجاور: في الأمام المري فقوس الأبهر، وفي الوراء العمود الفقري والشرايين الوربية والقطعة الانتهائية لكل من الوريدين الفرديين الصغيرين، وفي الأيسر الأبهر فالشريان تحت الترقوة الأيسر، وتجاور في الأيمن الوريد الفرد الكبير.

القطعة الرقبية: تصعد أمام العضلات الفقرية العميقة حتى النتوء المعترض من الفقرة الرقبية السابعة ثم تنعطف وتمتد إلى الأسفل والأمام والوحشي وتنصب في زاوية اتحاد الوريد تحت الترقوة مع الوريد الوداجي الباطن.

دسامتها: تحتوي عند مصبها على دسامتين كاملتين تمنعان دخول الدم الوريدي من الوريد تحت الترقوة إليها.

شعبها البدئية: تنشأ من اتحاد ٢ ـ ٤ جذوع بلغمية تجمع بلغم العقد البلغمية الأبهرية وتنصب على صِهريج (البلغم).

شعبها الجانبية هي الجذوع الآتية:

١ ـ ينصب على صهريج البلغم جذعان يجمعان بلغم الورروب الستة أو السبعة الأخيرة.

٢ ـ تنصب على القناة في جوف الصدر: العروق الجامعة من العقد الوربية العلوية ومن عقد المنصف، والجذع البلغمي الوداجي الأيسر، والجذع القصبي المنصفي الأيسر، والوريد تحت الترقوة البلغمي.

الوريد البلغمي الكبير
Right lymphatic duct — la grande veine lymphatique

يوجد في أيمن قاعدة العنق ما بين الوريد الوداجي الباطن الأيمن والوريد تحت الترقوة (الشكل: ١٨٥ رقم ١١) ويبلغ طوله ٨ ـ ١٥ معشم ويتكون من اتحاد الجذوع البلغمية الثلاثة: تحت الترقوة، الوداجي،والقصبي المنصفي. فالجذع الأول يجمع بلغم الطرف العلوي الأيمن، والثاني يجمع بلغم النصف الأيمن من الرأس والعنق والثالث يجمع بلغم النصف الأيمن من الصدر، ويسير هذا الوريد بعد تكوينه إلى الأسفل والأنسي وينصب في الوريد تحت الترقوة حذاء اتحاده مع الوداجي الباطن. وقد يفقد هذا الوريد فتنصب شعبه البدئية المذكورة في الوريد تحت الترقوة الأيمن كلا على حدة.

العقد البلغمية الحوضية

العقد الحرقفية الظاهرة: يبلغ عددها ٨ ـ ١٠. وتوجد في أنسي العروق الحرقفية الظاهرة وأمامها ووحشيها خلف الحلقة الفخذية. ولها عروق واردة وأخرى

٢

صادرة فالعروق الواردة هي :

١ ـ عروق العقد المغبنية العميقة والسطحية العلوية: تجتاز الحلقة الفخذية ذاهبة إلى البطن فتنصب في العقد الحرقفية الظاهرة الأنسية.

٢ ـ العروق الشرسوفية: تنشأ من عضلات البطن العريضة وتعقب مسير الشريان الشرسوفي، وتنصب في العقد الحرقفية أمام العروق الدموية.

٣ ـ العروق المنعكسة الحرقفية الباطنة: تنشأ من عضلات البطن العريضة ومن العضلة الحرقفية وتنتهي في العقد الحرقفية الوحشية.

كما ينصب على هذه العقد قسم من العروق البلغمية المهبلية والمثانية والموثية والاحليلية الخلفية والحشفية أو البظرية والعروق التي تنشأ من أعلى الفخذ، وترافق العروق السادة وتنصب أولاً في العقد السادة ومنها تنشأ عروق تنصب في العقد الحرقفية الأنسية.

العروق الصادرة: تنصب في العقد الحرقفية الأصلية والعقد القطنية الأبهرية والعقد الخثلية.

العقد الحرقفية الباطنة أو الخثلية: تقع حول العروق الخثلية وحذاء شعبها ويبلغ عددها من ٨ ـ ١٠.

عروقها الواردة: ترد من باطن الحوض وظاهره وهي :

١ ـ العروق التي تنشأ من وجه الفخذ الخلفي ومن الناحية الألوية.

٢ ـ العروق السادّة التي تنشأ من مقربات الفخذ وتعقب مسير العروق السادة.

٣ ـ العروق الحشوية التي تنشأ من السرم والمثانة والموثة والحويصلات المنوية والقناة الدافقة والرحم والمهبل.

عروقها الصادرة: تنصب في العقد الحرقفية الأصلية.

العقد الحرقفية الأصلية: يبلغ عددها ٥ ـ ٦. وتنقسم إلى ثلاث مجموعات: مجموعة وحشية تقع في وحشي العروق الحرقفية الأصلية، ومجموعة متوسطة تقع وراءها، ومجموعة أنسية تقع في زاوية انقسام الأبهر.

عروقها الواردة: تأتي من العقد الحرقفية الظاهرة والباطنة ومن العقد العجزية ومن الأحشاء الحوضية. لهذا كانت هـذه العقد مركزاً لجميع بلغم الطرف السفلي والنصف الموافق من الحوض.

عروقها الصادرة: تنصب في السلسلة العقدية الأبهرية الجانبية البطنية.

العقد العجزية: تقع على جانبي المعاء المستقيم وعلى وجه العجز الأمامي وعلى مسير الشريانين العجزيين المتوسط والجانبي.

تنشأ عروقها الواردة من الحوض والسرم، وتنصب عروقها الصادرة في العقد الحرقفية الأصلية.

المجموعات العقدية البطنية

هي المجموعات: القطنية أو الأبهرية الجانبية، والحشوية، والأبهرية الأمامية، والأبهرية الخلفية.

١ ـ العقد القطنية أو الأبهرية الجانبية: يبلغ عددها في كل جانب ٢٠ ـ ٣٠ عقدة. تصطف في الأيسر في وحشي الأبهر البطني، وتصطف في الأيمن حول الوريد الأجوف السفلي.

تأتيها عروق واردة من العقد الحرقفية الأصلية ومن الخصية أو المبيض ومن الكلوة والكظر في الجهة الموافقة ومن جدار البطن الخلفي ومن مؤخـر الكبد. وتنصب عروقها الصادرة في العقد الأبهرية الأخرى.

٢ ـ العقد الحشوية: توجد حول العروق الحشوية وينصب فيها بلغم المعدة والطحال والمعثكلة والمعي الـرقيق والمعي الغليظ وتسمى باسم الشـريان الـذي ترافقه، مثال ذلك:

أ ـ السلسلة العقدة الإكليلية المعدية: توجد على مسير الشريان الإكليلي المعدي عند انحناء المعدة الصغير.

ب ـ السلسلة العقدية الثربية المعدية: ترافق الشرايين الثربية المعدية حذاء انحناء المعدة الكبير وتلحق بها العقد خلف البواب.

جـ ـ السلسلة الطحالية: ترافق الشريان الطحالي وتقسم إلى مجموعتين: مجموعة سرّة الطحال ومجموعة ما فوق المعثكلة التي تستقر فوق المعثكلة.

د ـ السلسلة الكبدية: تحتوي سلسلتين ثانويتين إحداهما موجودة حول الشريان الكبدي، وثانيتهما موجودة على طريق الصفراء وخلف المعثكلة.

هـ ـ السلسلتان العقديتان المساريقيتان العلوية والسفلية: تصطفان على طريق الشريانين المساريقيين العلوي والسفلي وشعبهما، وتأخذان بلغم المعي وتنصب عروقهما الصادرة في العقد الأبهرية الأمامية.

٣ ـ العقد الأبهرية الأمامية ـ وهي كثيرة خصوصاً حذاء منشأ الشعب الأبهرية الجانبية الكبيرة، تنصب فيها العروق الصادرة من السلاسل الحشوية. وتنصب عروقها الصادرة في صهريج البلغم.

٤ ـ العقد الأبهرية الخلفية: تقع أمام العمود الفقري خلف الأبهر. تنصب فيها بعض العروق الصادرة عن المجموعات العقدية الأبهرية الأخرى.

عقد الصدر

تقسم إلى جدارية وحشوية (الشكلان: ١٨٨).

أ ـ العقد الجدارية: توجد على جدار الصدر وتجتمع ثلاث مجموعات: حاجزية، وربية، ثديية باطنة أو خلف القص.

١ ـ العقد الحاجزية: تقع فوق الحجاب الحاجز حول ارتكاز التأمور عليه، حذاء فوهة الوريد الأجوف السفلي وحول عصب الحجاب الحاجز الأيسر. تنصب فيها عروق الحجاب الحاجز وعروق القسم العلوي من الكبد وتنصب عروقها

الصادرة من مقدمها على العقد الثديية الباطنة وتنصب عروقها الصادرة من جوانبها على العقد المنصفية الخلفية وعلى القناة الصدرية.

٢ ـ الثديية الباطنة: توجد على مسير العروق الثديية الباطنة. تنصب عليها العروق الصادرة من العقد الحاجزية الأمامية ومن جدار الصدر الأمامي ومن القسم الأنسي من الثدي.

٣ ـ العقد الوربية أو القفوية الأمامية: توجد في النهاية الخلفية من الورب، وتتلقى عروقها الواردة من جدار الصدر معقبة مسير الشرايين الوربية، وتنصب عروقها الصادرة السفلية بواسطة قناة على صهريج (بكة). وتنصب عروقها الصادرة العلوية على القناة الصدرية وعلى الوريد البلغمي الكبير.

ب ـ العقد الحشوية: تقسم إلى ثلاث مجموعات: ١ ـ منصفية أمامية، ٢ ـ منصفية خلفية، ٣ ـ قصبية رغامية.

١ ـ العقد المنصفية الأمامية: توجد بين القص والقلب حذاء العروق الكبيرة الصادرة عن قاعدة القلب، وتنصب عليها العروق البلغمية الناشئة من التأمور والتوتة.

٢ ـ العقد المنصفية الخلفية: تقع على امتداد المري حتى الحجاب الحاجز، تنشأ عروقها الواردة من المري ومن مؤخر التأمور ومن العقد الحاجزية الجانبية، وتنصب عروقها الصادرة في العقد الرغامية القصبية كالسابقة.

٣ ـ العقد الرغامية القصبية: تقسم إلى أربع مجموعات متتالية وهي: العقد الرغامية القصبية اليمنى، والعقد الرغامية القصبية اليسرى، والعقد بين القصبات، والعقد القصبية.

فالعقد الرغامية القصبية التي تحتل الزاوية الواقعة بين الرغامي والقصبة اليمنى. والعقد الرغامية القصبية اليسرى تحتل الزاوية الرغامية القصبية اليسرى وتحيط بالقوس الأبهرية، وتحتل العقد بين القصبات الزاوية الحادثة من انقسام الرغامى، وتتوزع العقد القصبية في سرة كل رئة حذاء تشعب القصبات.

تأتي شعبها الواردة من الرئتين والقصبات والقلب. وتتحد عروقها الصادرة مع العروق الصادرة عن العقد الثديية الباطنة وعن العقد الوربية الأربعة أو الخمسة الأولى في أعلى الصدر، فتكون في كل جانب جذعاً جامعاً يسمى الجذع القصبي المنصفي وينصب في الأيمن في الوريد البلغمي الكبير، وينصب الأيسر في القناة الصدرية.



الفصل الثاني

جهاز التنفس

يتكون من الحنجرة والرغامى والقصبات والرئتين وغشاء الجنب ونذكر هنا القصبات والرئتين وغشاء الجنب وقد ذكر ما قبلها سابقاً.

المبحث الأول
القصبات
Bronchi - Bronches

تقسم الرغامى إزاء الفقرة الظهرية الرابعة أو الخامسة، إلى قصبتين يمنى ويسرى تذهبان إلى الوحشي والأسفل وتتوزعان في الرئتين إلى فروع كفروع الشجرة فتسمى الشجرة الرئوية (الشكل: ١٨٩) وسندرس القسم خارج الرئة من القصبتين ونترك بحث الفروع إلى بحث الرئتين.

هيئة القصبتين: تشبه القصبة من حيث تكوينها وهيئتها الرغامى فهي مستوية في الخلف محدبة في بقية امتدادها. تلاحظ عليها بارزات الحلقات الغضروفية المفتوحة من الخلف. وتتباعد القصبتان فيما بينهما محددتين بينهما زاوية حادة مقدارها ٧٠ درجة مفتوحة إلى الأسفل. وتكون القصبة اليمنى أشد انحرافاً وقصراً من القصبة اليسرى فيبلغ طولها عشيري المتر بينما يبلغ طول اليسرى خمسة أعشار، وتتقعر القصبة اليمنى إلى الأسفل والأنسي بينما تتلوى القصبة اليسرى على هيئة المحجن، لذا نجد لها تقعراً إزاء منشئها متجهاً إلى الوحشي تستند إليه القوس

الأبهرية، كما نجد لها تقعراً آخـر قرب نهايتها متجهاً إلى الأنسي والأسفل يتوافق مع القلب.

المجاورات: تشغل القصبتان القسم الخلفي من السويقتين الرئويتين. لذا تجاور من الأمام الشريان الرئوي في الأعلى والأوردة الرئوية في الأسفل. وتجاور في الخلف العروق البلغمية والعقد البلغمية الرغامية القصبية، وتحاط بالضفيرة الرئوية العصبية. وزيادة على ذلك فإن لكل قصبة مجاورات خاصة بها:

فالقصبة اليسرى محاطة في العالي بقوس الأبهر وبالعصب الراجع. ويجاورها في الخلف المريء.

والقصبة اليمنى (الشكل: ١٩٠) محاطة في العالي بقوس الوريد الفرد الكبير الذي يصب على الأجوف العلوي ماراً أمامها.

عروق القصبات وأعصابها: تأتي شرايينها من الأبهر بـالشريـان القصبي. وتصب أوردتها في الأوردة القصبية. وتنصب عروقها البلغمية في العقد الرغامية القصبية. وتأتي أعصابها من الضفيرة الرئوية الخلفية.

* * *

البحث الثاني
الرئتان
Lungs - Poumons

هما عضوا التنفس: الأولى يمنى كبيرة والثانية يسرى صغيرة. تستقران في جوف الصدر. تفصل ما بينهما مسافة واسعة تسمى المنصف تحوي القلب والمريء وسواهما وهما مرنتان جداً وقويتان كالمطاط. لونهما أحمر رمادي، ترى عليهما خطوط وبقع قاتمة. سطحها الخارجي أملس، قوامها اسفنجي، يختلف حجمها حسب الشهيق والزفير. يستوعبان ٥ ليترات من الهواء حسب التـرتيب الآتي: ١٥٠٠ عشم^{3} هواء مستقر فيهما بصورة دائمة، و١٥٠٠ عشم^{3} هواء احتياطي يخرج بالزفير الشديد، و٥٠٠ عشم^{3} هواء يدخل ويخرج بالشهيق والزفير العاديـين، و١٥٠٠ عشم^{3} هواء يدخل بالشهيق الشديد. يبلغ وزن الرئة اليمنى ٧٠٠ غ ويبلغ وزن

اليسرى ٥٠٠ غ، وينقص هذا الوزن في النساء ٢٠٠ غ كثافتهما أقل من كثافة الماء لذا تطفوان على سطح الماء، إلا في الأجنة قبل أن تتنفس إذ تزيد كثافتهما فتغطسان إن وضعتا في الماء، وهذا ما يثبت أن الجنين مات قبل أن يتنفس.

هيئتهما الخارجية ـ تشبه الرئة نصف مخروط مقطوع عمودياً (الشكل: ١٩١) لذا فإن لكل منهما وجهاً وحشياً محدباً، وآخر أنسياً مقعراً، وقاعدة سفلية، وذروة علوية، وحافة أمامية، وأخرى خلفية، وثالثة سفلية دائرية:

أ ـ الوجه الوحشي: هو محدب واسع في الأسفل ضيق في الأعلى الشكل: ٩) ينطبق على جدار الصدر الجانبي وعلى الميزابة الضلعية الفقرية وعلى جانب العمود الفقري، ويفصل عن هذه الأعضاء بغشاء يسمى غشاء الجنب وبلفافة صدرية.

يحوي هذا الوجه شقوقاً تسمى الشقوق بين فصوص الرئة تقسم الرئة إلى أقسام تسمى فصوص الرئة. فنجد على الرئة اليسرى شقاً دائراً يحيط بالرئة مائلاً من الأعلى إلى الأسفل ومن الخلف إلى الأمام ماراً بالسرة، قاسماً الرئة إلى فصين علوي وسفلي (الشكل: ١٩١).

ونجد على الرئة اليمنى شقين: أحدهما علوي يشبه شق الرئة اليسرى ويسمى بالشق الكبير، وثانيهما أفقي كائن أمام الشق السابق وأعلاه. فيقسم هذان الشقان الرئة اليمنى إلى ثلاثة فصوص.

ب ـ الوجه الأنسي أو المنصفي: يحتوي على سرة الرئة أي مكان دخول سويق الرئة (وتتألف هذه السويق من القصبة الموافقة والشريان الرئوي الكائن أمامها والوريدين الرئويين الكائنين أمامه والعقد البلغمية والضفيرة الرئوية العصبية). وتوجد هذه السرة في منتصف الوجه الأنسي تقريباً. ثم يختلف هذا الوجه في الأيمن عنه في الأيسر:

١ ـ ففي الرئة اليمنى: يكون الوجه الأنسي (الشكل: ١٩٢) مقعراً في أسفل وأمام السويقة الرئوية على هيئة حفرة تسمى الحفرة القلبية لأنها تكتنف القلب

وتأموره، ونجد فوق الحفرة القلبية انخفاضاً يناسب الوريد الأجوف العلوي، كما نجد فوق السرّة ميزابتين أفقيتين تناسبان الوريد العضدي الرأسي الأيمن والشريان العضدي الرأسي.

ونجد خلف سويق الرئة ميزابتين عموديتين: علوية طولة تناسب الوريد الفرد الكبير، وسفلية صغيرة تناسب الأجوف السفلي.

٢ ـ وفي الرئة اليسرى: تكون الحفرة القلبية أوسع من الحفرة المماثلة اليمنى (الشكل: ١٩٣)، ونجد فوقها انخفاضاً يناسب قوس الأبهر، ثم تجاور الرئة فوق ذلك التوتة والوريد العضدي الرأسي الأيسر.

ونجد خلف سويق الرئة اليسرى ميزابة عمودية واسعة تجاور الأبهر الصدري النازل.

جـ ـ القاعدة: قاعدة الرئة مقعرة تنطبق على قبة الحاجز.

د ـ الذروة: تتجاوز الضلع الأولى إلى الأعلى وتطبع هذه الضلع عليها انطباعاً يحيط بها. ولها وجهان أنسي ووحشي:

فيجاور وجهها الوحشي المحدب من الظاهر إلى الباطن: الوريد تحت الترقوة فالعضلة الأخمعية الأمامية، فالشريان تحت الترقوة، فعصب الحاجز، فالعقدة الرقبية الودية السفلية، فالجذع السفلي من الضفيرة العضدية، فالأخمعيتين المتوسطة والخلفية.

ويجاور وجهها الأنسي حذاء الذروة اليمنى من الأمام إلى الوراء: الوريد العضدي الرأسي الأيمن، فالشريان العضدي الرأسي، فالشريان تحت الترقوة، فالعصب الرئوي المعدي، فالعصب الراجع وعروة فيوسانس، فالرغامى، فالمريء.

ويجاور وجهها الأنسي حذاء الذروة اليسرى من الأمام إلى الوراء: الوريد العضدي الرأسي الأيسر، فالشريان السباتي الأيسر، فالعصب الرئوي المعدي، فالشريان تحت الترقوة، فعروة فيوسانس، فالقناة الصدرية، فالرغامى، فالمريء.

هـ ـ الحافة الأمامية: تفصل الوجه الأنسي أو المنصفي عن الوجه الضلعي.

وتبدأ خلف المفصل القصي الضلعي الترقوي وتنزل إلى الأسفل وقليلاً إلى الأنسي حتى الغضروف الضلعي الرابع، ثم تنعطف في الأيمن إلى الوحشي حتى تصل النهاية الأمامية من الغضروف الضلعي السادس، وتتصل إزاءه بالحافة السفلية، هذا في الرئة اليمنى. وأما في الرئة اليسرى فإن حافتها الأمامية بعد أن تصل إلى حافة الغضروف الضلعي الرابع تنحني راسمة خطاً منحنياً تقعره أنسي يدعى بالثلمة القلبية مبتعداً عن القص (٣ عشم).

و ـ الحافة السفلية: تبدأ إزاء النهاية الأمامية من الغضروف الضلعي السادس ثم تنزل إلى الأسفل والوحشي فتصالب الضلع السابعة حذاء الخط الإبطي والضلع التاسعة في مستوى الخط الكتفي، ثم تصل العمود الفقري في مستوى رأس الضلع الحادي عشر.

ز ـ الحافة الخلفية: تناسب خط اتحاد الوجهين الأمامي والجانبي من أجسام الفقرات الظهرية.

الشقوق داخل الفصوص: تختلف مجاورات الشقوق اختلافاً كبيراً بين الناس (الشكلان: ١٩٤ و١٩٥) وبصورة عامة يمكن القول:

إن الشق الرئوي الأيسر: يمتد من النهاية الفقرية للضلع الرابعة ومن الورب الثالث إلى النهاية الوحشية من الغضروف السادس.

وإن الشق الرئوي الأيمن الكبير: يمتد من النهاية الفقرية للضلع الثالثة إلى النهاية الأمامية من الغضروف السادس.

وإن الشق الرئوي الأيمن الصغير: ينشأ من مؤخر الشق السابق خلف الخط الإبطي بارتفاع الورب الرابع ويمتد إلى الأمام حتى الحافة الأمامية من الرئة حذاء الورب الثالث.

بنية الرئة: تتكون الرئة:

(١) من تشعب القصبات ضمن الرئة إلى قصيبات فقصيبات أصغر فأصغر

فتسمى لذلك بالشجرة القصبية. ثم تنتهي القصيبات النهائية بكتل صغيرة تسمى الفصيصات الرئوية.

(٢) من العروق الدموية التي تتألف: من الشرايين الرئوية التي تحمل الدم الوريدي من القلب إلى الأسناخ الرئوية، ومن الأوردة الرئوية التي تحمل الدم الشرياني إلى القلب. وتؤلف هذه العروق بتنوعها شجرتين ثانويتين واحدة شريانية وثانية وريدية.

(٣) من شعب عصبية.

(٤) من عروق بلغمية.

(٥) من نسيج ضام مرن يربط عناصر الرئة المختلفة.

الفصيصات الرئوية Pulmonary lobules - Lobules pulmonaires: تنتهي كل من القصبات النهائية بكتلة صغيرة حجمها (١ عشم³) تقريباً تسمى الفصيص الرئوي (الشكل: ١٩٦). وتسمى القصيبة قبل أن تدخل إلى الفصيص بالقصيبة فوق الفصيص، وتسمى بعد دخولها بالقصيبة داخل الفصيص، وهذه القصيبة تنقسم داخل الفصيص إلى شعب عديدة، وكل من هذه الشعب تنقسم خمساً أو ست مرات بصورة متعاقبة وفي الأخير تتسع القصيبة الأخيرة محدثة قناة لها عدة حدبات تدعى (القناة السنخية)، وهذه الأخيرة تنقسم فجأة إلى حزمة من الأقنية مغطاة بحدبات وهذه الحدبات تسمى الأسناخ الرئوية وفيها تجري المبادلات التنفسية.

بنية الشجرة القصبية: تتألف كالرغامى من: صفائح غضروفية كثيرة مختلفة الهيئة منتشرة بغير انتظام فتكون هيكل القصبات ويقل عددها كلما صغر قطر القصبية حتى تنعدم متى أصبح قطر القصيبة (١ معشم).

ترتبط هذه الغضاريف بقميص ليفي كقميص الرغامى، كما تصل ما بينها ألياف عضلية، ويبطن داخل الشجرة القصبية غشاء مخاطي يرق كلما صغر قطر القصيبة.

عروق الرئة: هي الشرايين الرئوية والقصبية، والأوردة الرئوية والقصبية.

(١) الشريان الرئوي: ينشأ من البطين الأيمن ثم ينقسم إلى شعبتين يمنى ويسرى، تدخل كل منهما الرئة المناسبة مع القصبة مصالبة وجهها الأمامي، ثم تسير على حافتها الخلفية الوحشية وتتوزع كتوزعها، وتنتهي بشبكات شعرية تغطي سطوح الأسناخ الخارجية فتسمى كل منها بالشبكة الشعرية حول السنخ. ومن هذه الشبكات تنشأ الشعب البدئية للأوردة الرئوية.

(٢) الأوردة الرئوية: تنشأ من الشبكات الشعرية حول الأسناخ أوردة صغيرة تجتمع حول الفصيص مؤلفة جذوعاً تسير متبعة سير تشعبات القصبات ومندمجة بعضها مع بعض، حتى تصل إلى سرة الرئة إذ يصبح عددها اثنين فيسيران أمام القصبة في أسفل الشريان وينتهيان في الأذينة اليسرى.

(٣) الشريانان القصبيان: هما أيمن وأيسر ينشآن من الأبهر، ويسير كل منهما خلف القصبة الموافقة داخلاً الرئة، فيغذي الشجرة القصبية ويتوزع كتوزعها.

(٤) الأوردة القصبية: تأخذ الدم الذي تجلبه الشرايين القصبية، وذلك عدا عن أوردة القصيبات الصغيرة التي يصب دمها في الأوردة الرئوية. وتنتهي الأوردة اليمنى منها بوريد ينصب في الوريد الفرد الكبير، وتصب الأوردة اليسرى منها في الوريد الفرد الصغير العلوي.

العروق البلغمية: منها السطحي ومنها العميق. وتصب جميعها في العقدة البلغمية السرية.

الأعصاب: تنشأ من الضفيرة الرئوية.

* * *

البحث الثالث
غشاء الجنب
The pleurea - plèvre

هو غشاء مصلي يحيط بالرئتين ويتألف من وريقتين: وريقة حشوية تحيط بالرئة، ووريقة جدارية تلتصق بباطن جدران الصدر. وتتحد هاتان الوريقتان في مستوى السرة بصورة تصبح معها الوريقتان كأنهما كيسان مغلقان يبطن أحدهما الآخر، تاركين بينهما جوفاً رقيقاً جداً يدعى بالجوف الجنبي (الشكل: ١٩٧).

أ - الوريقة الحشوية: هي رقيقة، شفافة تغلف سطح الرئة بكامله وتلتصق بها التصاقاً صميمياً، وتدخل الشقوق بين الفصوص فارشة إياها وتلتصق حذاء سرة الرئة بالوريقة الجدارية وتكون بتماسها فيما عدا ذلك متزلقة عليها لدى الشهيق والزفير.

ب - الوريقة الجدارية: تبطن القفص الصدري والجدار العلوي من عضلة الحاجز والوجه الجانبي من المنصف، لذا سندرسها في أربع مناطق: ضلعية، منصفية، حاجزية، ذروية وتسمى هذه قبة غشاء الجنب.

١ - القطعة الضلعية: تبطن القفص الصدري وتنفصل عن جدار الصدر بطبقة خلوية ليفية تدعى اللفافة الصدرية، وتستر القص والعضلة المثلثة القصية والعروق الثديية الباطنة والأضلاع والأوراب والعروق والأعصاب الوربية، والسلسلة الودية والقسم الجانبي من العمود الفقري، كما تفرش قاع الميزابة الضلعية الفقرية.

٢ - القطعة المنصفية: تحيط بأعضاء المنصف. وتنعطف إزاء السويقة الرئوية لتلتقي مع الوريقة الحشوية، فتغمد وإياها سويقة الرئة. ثم تنزلان إلى الأسفل وهما ملتحمتان حتى عضلة الحجاب فتلتصقان بها مكونتين ثنية جنبية تدعى بالرباط الرئوي.

أما أعضاء المنصف التي تغمدها الوريقة الجدارية فتقسم إلى مجموعتين يمنى

فتغلف الورقة الجنبية اليمنى، أمام السويقة والرباط الرئويين: التأمور وعصب الحاجز والعروق الحاجزية وبقايا التوتة والوريدين الأجوفين العلوي والسفلي (الشكل: ١٩٧) كما تغلف خلف السويقة الرئوية: الرغامى والمري والعصب الرئوي المعدي والوريد الفرد الكبير.

وتغلف الوريقة الجنبية اليسرى أمام سويقة الرئة: التأمور والقوس الأبهرية والشريان السباتي الأصلي، كما تغلف خلف السويقة: الأبهر الصدري النازل والوريد الفرد الصغير في الأيسر (الشكلان: ١٩٨ و١٩٩).

هذا وتدخل الوريقة الجدارية حذاء المنطقة تحت القصبات في المنصف الخلفي بين الوريد الفرد الكبير والمريء وذلك في الأيمن، محدثة رتجاً فردياً مريئياً. وتدخل الوريقة في الأيسر أيضاً بين الأبهر والمريء محدثة رتجاً أقل عمقاً من السابق يدعى الرتج الأبهري المريئي. ويتصل الرتجان فيما بينهما بصفيحة ليفية تسير خلف المريء تسمى برباط موروزو الجنبي.

٣ ـ القطعة الحاجزية (الشكل: ٢٠٠)، تفرش الوجه العلوي من الحجاب الحاجز وتلتصق به بشدة.

٤ ـ قبة غشاء الجنب: تغطي ذروة الرئة. وترتبط بالأعضاء المجاورة وبالقديد العظمي بواسطة جهاز معلق يتألف من العضلة الأخمعية الصغيرة ومن الرباطين: القفوي الجنبي والضلعي الجنبي (الشكل: ٢٠١).

١ ـ العضلة الأخمعية الصغيرة: تمتد من النتوء المعترض من الفقرة الرقبية السابعة إلى قبة غشاء الجنب وإلى حافة الضلع الأولى. وقد تفقد فتنوب منابها حزمة ليفية.

٢ ـ الرباط الفقري الجنبي: يمتد من الفقرتين الرقبيتين السادسة والسابعة حتى غشاء الجنب. وهو استطالة من الصفاق الرقبي العميق ومن الغمد الحشوي الرقبي.

٣ ـ الرباط الضلعي الجنبي: يمتد من عنق الضلع الأولى حتى قبة غشاء

الجنب. هذا وتوجد في الزاوية الكائنة ما بين الجنب والضلع الأولى والأربطة، العقدة الوردية الرقبية الثالثة والعصب الوربي الأول.

جيوب الجنب:

تنعطف وريقة الجنب من جدار صدري إلى آخر محدثة رتوجاً عديدة تسمى الجيوب الجنبية وهي:

١ - الجيب الضلعي الحاجزي: ويتوضع بين الحاجز وجدار الصدر الضلعي.
٢ - الجيب الضلعي المنصفي الأمامي. الحادث من انعطاف غشاء الجنب الضلعي على المنصف الأمامي.
٣ - الجيب الضلعي المنصفي الخلفي الحادث من انعطاف غشاء الجنب الضلعي على المنصف الخلفي.
٤ - الجيب الجنبي العلوي: المعروف باسم قبة غشاء الجنب وقد مرَّ ذكره.

العروق والأعصاب:

الشرايين الجنبية: تأتي من الشريان الثديي الباطن والشرايين الوربية والشريان المنصفي والشريان الحاجزي العلوي.

الأوردة الجنبية: ترافق الشرايين وتنتهي كابتداء الشرايين.

البلغم: تنصب عروق الوريقة الجدارية في المجموعات العقدية الثديية الباطنة والوربية والحاجزية، وتختلط عروق الوريقة الحشوية مع العروق البلغمية الرئوية السطحية.

الأعصاب: تأتي من الضفيرة الرئوية ومن الأعصاب الوربية والحاجزية والودية.

الفصل الثالث

جهاز الهضم

البحث الأول
المريء
Esophagus - Esophage

هو أنبوب غشائي عضلي يمتد من البلعوم إلى المعدة (الشكل: ٢٠٢)، يستقر أمام العمود الفقري ابتداء من الفقرة الرقبية السادسة حتى الظهرية الحادية عشرة، وتبتعد نهايته العليا مقدار ١٥ عشم عن القوس السنية السفلية.

يبلغ طول المريء (٢٥ عشم) ويبلغ قطره من ٢ ـ ٣ عشم. ويسير بصورة عمودية تقريباً إذ يرسم في مسيره انحناءات متعددة، فينزل أولاً إلى الأسفل والأيسر حتى الفقرة الظهرية الثالثة أي حتى قوس الأبهر، ثم ينعطف إلى الأيمن حتى يصل الفقرة الظهرية السابعة، ثم ينعطف إلى الأيسر حتى ينتهي في المعدة بعيداً عن الخط المتوسط (٢ عشم).

وتختلف سعة المريء باختلاف الموضع الذي يمر فيه فهو يتضيق في بدايته. وعند الأبهر، وعند القصبة اليسرى وعند اجتيازه الحجاب الحاجز إلى البطن. ويسير في أسفل العنق ثم في جوف الصدر، ثم يخترق عضلة الحجاب إلى داخل البطن فيسير فيه مسافة (٢ ـ ٣) عشم، ثم يتصل بالمعدة. ويكون في حالة الراحة منطبقاً على نفسه، مبطناً بغشاء مخاطي أحمر وردي وترى فيه انثناءات طولانية. ويحوي حذاء اتصاله بالمعدة انثناء هلالياً يسمى السدادة الفؤادية المعدية.

مجاوراته: يجاور المريء أعضاء كثيرة حسب الأماكن الموجودة فيها (الشكل: ٢٠٣). لذا نقسمه إلى مناطق حسب الترتيب الآتي:

أ ـ المنطقة الرقبية: تجاور في الخلف العمود الفقري والعضلات الفقرية العميقة والصفاق الرقبي العميق، وتنفصل عن كل ذلك بمسافة خلف المريء مملوءة بنسيج خلوي شحمي يتصل بالنسيج الخلوي المنصفي الصدري.
وتجاور في الأمام: الرغامى والعصب الراجع الأيسر.

وتجاور في الجانبين: جسم الدرق وتنفصل عنه بالغمد الحشوي والحزمة العرقية العصبية العنقية والشريان الدرقي السفلي والعصب الراجع الأيمن (وهذا الأخير في الأيمن فقط).

ب ـ المنطقة الصدرية: يتوضع المريء في الصدر في المنصف الخلفي فيجاور في الأمام من الأعلى إلى الأسفل:

الرغامى، فجذر القصبة اليسرى (وذلك لأن الرغامي تذهب إلى الأيمن والمريء يذهب إلى الأيسر) فكتلة عقد بلغمية رغامية قصبية، فالشريانين القصبي والرئوي الأيمنين. فالتأمور ورتج هاللر والأذينة اليسرى.

وتجاور في الخلف (الشكل: ٢٠٤) العمود الفقري حتى الفقرة الظهرية الرابعة حيث تبتعد عنه فتجاور الأبهر الصدري وكذا تجاور الأوردة الفردية، والقناة الصدرية ورتج غشاء الجنب، ورباط موروزو الذي يربط ما بين رتجي الجنب الخلفيين والشرايين الوربية الأبهرية اليمنى.

وتجاور في كل من الجانبين: الوريقة الجنبية المنصفية التي تغطي وجه الرئة الأنسي والعصب الرئوي المعدي، ثم تختلف هذه المجاورة في الأيمن عن الأيسر.

ففي الأيمن تجاور قوس الوريد الفرد الكبير والرئة اليمنى وغشاؤها الجنبي.
وفي الأيسر تجاور قوس الأبهر والأبهر النازل والشريان تحت الترقوة الأيسر ومكان انصباب القناة الصدرية.

جـ ـ المنطقة الحاجزية: تجتاز الحجاب الحاجز إزاء الفقرة الظهرية العاشرة

وترتبط معها بألياف عضلية. ويكون العصب الرئوي المعدي الأيمن سائراً خلفها، والعصب الرئوي المعدي الأيسر سائراً أمامها.

د ـ المنطقة البطنية: يسير المريء داخل جوف البطن مقدار (٢ ـ ٣) عشم قبل أن ينتهي بالمعدة. فيجاور في الأمام الباريطون ووجه الكبد الخلفي محدثاً عليه ثلمة تدعى بثلمة المريء ويجاور في الخلف العصب الرئوي المعدي الأيمن والسويقة الحاجزية اليسرى، ويجاور في الأيمن الثرب الصغير، ويجاور في الأيسر رباط الكبد المثلث.

بنية المريء: يبلغ ثخن المري (٣ معشم)، ويتألف من ثلاثة قمصان رقيقة وهي: قميص عضلي وقميص خلوي تحت المخاطي وقميص مخاطي. ويحيط به الغمد الحشوي.

عروق المريء وأعصابه: تنشأ شرايين المريء من الشرايين (الدرقي السفلي والأبهر والحاجزي السفلي والإكليلي المعدي).

وتنصب أوردته على الأوردة: الدرقية السفلية والفردية وأوردة الحجاب الحاجز والإكليلي المعدي.

وينصب بلغمه على العقد: الوداجية والمنصفية الخلفية وعقد انحناء المعدة الصغير.

ويتعصب بالعصبين: الودي والرئوي المعدي وذلك في كل جانب.

البحـث الثاني

المعـدة

Stomach — Estomac

هي قطعة متسعة من الأنبوب الهضمي تصل ما بين المريء والعفج (الشكل: ٢٠٢). تشغل معظم المراق الأيسر[1] وقسماً من الناحية الشرسوفية. يبلغ

(١) تقسم البطن بخطوط وهمية أربعة إلى تسع مناطق: الخط الأول أفقي يمر من أسفل الأضلاع الحرة، والخط الثاني أفقي أيضاً يمر من أعلى القنزعتين الحرقفيتين، والخط الثالث عمودي يمر من =

طولها ٢٥ عشم، ويبلغ عرضها ١٢ عشم ويبلغ قطرها الأمامي الخلفي ٨ عشم. لها هيئة مخروط قاعدته علوية دائرة، وذروته سفلية ضخمة طويلة تسير إلى اليمين والعالي وتتمادى مع القطعة الأولى من العفج. (الشكل: ١٨٤).

هيئتها الخارجية: المعدة تشبه القربة، لها وجهان ونهايتان وحافتان. فوجهاها أمامي وخلفي وكلاهما محدب.

ونهايتها العلوية تسمى القاع أو الحدبة الكبيرة وهي كالقبة محدبة ينفتح في قسمها الأيمن المريء بفوهة بيضية تسمى الفؤاد.

ونهايتها السفلية (وتسمى القسم البوابي) تتجه مائلة إلى الأيمن والأعلى وقليلاً إلى الخلف. وتنفتح على العفج بفوهة دائرة تسمى البواب. ويبدو ما بين هذه النهاية والعفج ثلم دائر يسمى الثلم البوابي يوافق البواب وقد تسمى هذه النهاية دهليز البواب.

حافتها اليمنى: تسمى الانحناء الصغير، وتمتد من فؤاد المعدة حتى البواب وهي مقعرة إلى العالي والأيمن.

حافتها اليسرى: وتسمى الانحناء الكبير وهي طويلة محدبة إلى الأيسر.

المجاورات:

١ ـ الوجه الأمامي: يقسم إلى منطقتين: عليا أو صدرية، وسفلى أو بطنية (الشكلان: ٢٠٥ و٢٠٦).

أ ـ المنطقة العليا أو الصدرية: تجاور الحجاب الحاجز والتأمور والقلب

= منتصف القوس الفخذية اليمنى، والخط الرابع عمودي أيضاً يمر من منتصف القوس الفخذية اليسرى.

أما المناطق التسعة فهي من العالي إلى الأسفل تجتمع في ثلاثة صفوف وهي:

الصف الأول يحوي من الأيمن إلى الأيسر: المراق الأيمن، الناحية الشرسوفية، المراق الأيسر.

الصف الثاني يحوي من الأيمن إلى الأيسر: الخاصرة اليمنى، ناحية السرة، الخاصرة اليسرى.

الصف الثالث يحوي من الأيمن إلى الأيسر: الحفرة الحرقفية اليمنى، الناحية الخثلية، الحفرة الحرقفية اليسرى.

وغشاء الجنب والرئة اليسرى وجدار الصدر منذ الضلع الخامسة حتى الحافة السفلية من القفص الصدري، ويتداخل الفص الكبدي الأيسر بين عضلة الحجاب ووجه المعدة الأمامي.

هذا ويمكننا أن نرسم هذه المنطقة على جدار الصدر الأمامي بخطين مقعرين إلى الأسفل: أحدهما يمتد من مقدم الغضروف الضلعي الأيسر الثامن إلى المسافة الوربية الخامسة ثم ينعطف إلى الأسفل والأيسر حتى يصل إلى الخط الأبطي الأيسر وعندها ينزل بصورة عمودية وينتهي حذاء النهاية الأمامية من الضلع الحادي عشر.

وثانيهما يمتد ما بين نهايتي الخط العلوي على امتداد حافة الصدر السفلية. وتسمى هذه المنطقة المرسومة مسافة تراوبه Traubé (الشكل: ٢٠٧) فإذا قرعناها بالأصبع سمعنا صوتاً واضحاً يدل على المعدة وعلى وجود جزء من الكولون أمامها.

ب ـ المنطقة السفلى أو البطنية: تجاور في العالي الفص الكبدي الأيسر وتجاور في الأسفل مسافة من جدار البطن مثلثة تدعى مثلث لابه labbé. (وهذا المثلث تحده في الأيسر الحافة السفلية من القفص الصدري ابتداء من القص، وتحده في الأيمن حافة الكبد الأمامية، ويحده في الأسفل خط أفقي يصل ما بين غضروفي الضلعين التاسعتين اليمنى واليسرى).

٢ ـ الوجه الخلفي: يستند أعلاه حذاء حدبة المعدة الكبيرة إلى عضلة الحجاب التي ترتبط معه بحزمة ليفية تدعى الرباط معلق المعدة (الشكل: ٢٠٧) ثم يجاور أسفل ذلك جوف الثروب والأعضاء الموجودة خلفه وهي من العالي إلى الأسفل:

عضلة الحجاب وسويقها اليسرى، والكلية والكظر الأيسرين، والطحال والمعثكلة وعروق الطحال والكلية اليسرى والكولون المعترض ومساريقته التي تفصل المعدة عن القطعة الرابعة من العفج، والعرى المعوية.

٣ ـ النهاية العلوية: تجاور الحدبة الكبيرة منها عضلة الحجاب وغشاء الجنب والرئة اليسرى والتأمور والقلب. ويجاور الفؤاد منها نفس مجاورات أسفل المريء،

ويقع في أيسر الفقرة الحادية عشرة الظهرية، فيجاور في الأمام النهاية الأنسية من الغضروف الضلعي السابع، ويمتد العصب الرئوي المعدي الأيسر على وجهه الأمامي، ويسير العصب الرئوي المعدي الأيمن على وجهه الخلفي.

٤ ـ النهاية السفلية. يغطيها في الأمام الكبد. وتجاور في الخلف جذع وريد الباب. وتجاور في الأسفل المعثكلة. وتحوي فوهة البواب التي تقع على الخط المتوسط فوق السرة بقليل، فتجاور في الخلف الفقرة القطنية الأولى وجوف الثروب الخلفي والمعثكلة، وتجاور في الأيمن الشريان المعدي العفجي، وتجاور في الأمام الكبد، وتجاور في العالي شريان البواب.

الانحناء الصغير: يرتبط مع الكبد بقناة يحدثها الباريطون تسمى الثرب الصغير أو الثرب المعدي الكبدي (ونجد فيه وريد الباب والقناة الصفراوية والشريان الكبدي) كما يجاور الشريان الإكليلي المعدي والوريد المرافق له والسلسلة الإكليلية المعدية البلغمية. ويجاور في الخلف الجوف خلف الثروب ومن خلاله يجاور الأبهر والجذع الزلاقي والضفيرة الشمسية.

الانحناء الكبير: يرتبط بالكولون المعترض بواسطة التواء باريطوني كبير يسمى الثرب الكبير، ويسير بين وريقتيه الشريانان الثربيان المعديان الأيمن والأيسر، والعقد البلغمية. ويرتبط الانحناء الكبير أيضاً بالعالي مع الحجاب الحاجز بالرباط معلق المعدة، ويرتبط في الأسفل مع سرة الطحال بالتواء باريطوني يسمى الثرب المعدي الطحالي.

بنية المعدة: تتألف المعدة من أربعة أقمصة، وهي من الظاهر إلى الباطن: القميص المصلي، القميص العضلي، القميص تحت المخاطي، القميص المخاطي.

١ ـ القميص المصلي: يتألف من وريقتين باريطونيتين إحداهما تستر الوجه الأمامي، والأخرى تستر الوجه الخلفي. ثم تتحد الوريقتان إزاء انحنائي المعدة وتذهبان إلى الأعضاء المجاورة مكونة الثروب.

٢ ـ القميص العضلي: يتألف من ثلاث طبقات عضلية وهي:

(أ) طبقة سطحية تتألف من ألياف طولانية.

(ب) طبقة وسطى تتألف من ألياف دائرة.

(جـ) طبقة عميقة تتألف من ألياف منحرفة.

وتثخن الطبقة المتوسطة إزاء البواب فتكون عاصرة له.

٣ ـ القميص تحت المخاطي: هو طبقة رقيقة من نسيج خلوي رخو يبطن القميص العضلي.

٤ ـ القميص المخاطي: هو غشاء مخاطي يفرش باطن المعدة ويحتوي على عدة انثناءات وأثلام. ويرتفع إزاء عاصرة البواب محدثاً ثنية تدعى دسامة البواب.

عروق المعدة وأعصابها

الشرايين ـ تأتي شرايين المعدة من شعب الزلاقي الثلاث وهي: الإكليلي المعدي، والكبدي، والطحالي (الشكل: ٢٠٦).

فالشريان الإكليلي المعدي ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين تمتدان على استقامة الانحناء الصغير وتتفاغران مع شعب الشريان المعدي الأيمن (شعبة الشريان الكبدي).

والشريان الكبدي يعطي إلى المعدة الشريان الثربي المعدي الأيمن الذي يتفاغر على امتداد الانحناء الكبير مع الشريان الثربي المعدي الأيسر شعبة الشريان الطحالي.

والشريان الطحالي يعطي المعدة العروق المعدية القصيرة والشريان الثربي المعدي الأيسر.

تتفاغر هذه الشعب فيما بينها مكونة قوسين تمتد إحداهما على الانحناء الصغير وتمتد الأخرى على الانحناء الكبير. وتنشأ منهما شعَب صغيرة تسير بصورة قائمة وتتوزع في وجهي المعدة.

هذا وتتغذى حدبة المعدة الكبيرة بالشرايين المعدية القصيرة الناشئة من

الشريان الطحالي، والشرايين الفؤادية والمريئية.

الأوردة: ترافق الأوردة المعدية الشرايين وتنصب في وريد الباب.

العروق البلغمية: تنصب العروق البلغمية في سلسلة العقد الإكليلية المعدية المتوضعة على الانحناء الصغير، وفي عقد السلسلة الطحالية التي تمتد داخل الثرب المعدي الطحالي.

الأعصاب: تنشأ من العصبين الودي والرئوي المعدي اللذين يأتيان إلى المعدة على هيئة حزم ثلاث تسمى بالسويقات وهي:

(١) سويقة الانحناء الصغير: وهي أواخر الرئويين المعديين مع شعب ودية. فتتوزع شعب الرئوي المعدي الأيسر على وجه المعدة الأمامي. وتتوزع شعب الرئوي المعدي الأيمن على وجه المعدة الخلفي دون أن تتفاغر.

(٢) السويقة العفجية البوابية: تتألف من بضعة ألياف راجعة تأتي من الضفيرة الكبدية فتعصب البواب.

(٣) السويقة الثربية المعدية اليمنى: تنشأ من الضفيرة الكبدية، وتسير مرافقة الشريان الثربي المعدي الأيمن على امتداد الانحناء الكبير وتتوزع فيه.

البحث الثالث

المعاء الرقيق

Small Intestine — intestin grêle

هي أنبوب طوله (٧) أمتار تقريباً، وقطره ٣ ـ ٤ عشم، يمتد من البواب حتى المعاء الغليظ. ويقسم إلى قسمين العفج والصائم الدقاق.

١ ـ العفج

Duodénum

هو القسم العلوي من المعاء الرقيق (الشكلان: ٢٠٦ و٢٠٨)، يبتدىء من

البواب وينتهي على الوجه الجانبي الأيسر من الفقرة القطنية الثانية حيث يتمادى مع القطعة الصائمية الدقاقة. فيستقر عميقاً في جوف البطن أمام العمود الفقري. ويبلغ طوله (٢٥ عشم). يحيط برأس المعثكلة وعنقها على هيئة هلال مفتوح إلى العالي والأيسر، وينتهي متحداً مع المعي الصائم بزاوية تدعى الزاوية العفجية الصائمة. يستقر أمام العمود الفقري والأبهر والأجوف السفلي، ويرتبط بها وبما حوله من الأعضاء بالباريطون لذا فهو ثابت لا يتحرك. وبالنظر لانحنائه الهلالي نجد فيه أربع مناطق أو قطع: أولى وثانية وثالثة ورابعة.

القطعة الأولى: تلي البواب وتتجه إلى الأيمن والخلف وقليلاً إلى العالي، وترسم انطباعاً على جسم الفقرة القطنية الأولى، وهي أولى قطع العفج تفصل عن المعدة بالثلم المعدي العفجي. وتجاور في الأمام الباريطون ووجه الكبد السفلي وعنق الكيس الصفراوي.

وتقسم مجاوراتها في الخلف إلى قطعة أنسية داخل الباريطون وقطعة وحشية خارج الباريطون.

فتجاور القطعة الأنسية داخل الباريطون: الجوف خلف الثروب وجسم المعثكلة وشريان الكبد.

وتجاور القطعة الوحشية خارج الباريطون من الأعلى إلى الأسفل: القناة الصفراوية ووريد الباب والشريان المعدي العفجي الذي يمتد بين العفج والمعثكلة، وعنق المعثكلة، وصفحة من الباريطون تسمى اللفافة خلف المعثكلة، والوريد الأجوف السفلي، وتجاور في العالي الثرب الصغير والكبد. وتجاور في الأسفل: المعثكلة والشريان المعدي العفجي.

القطعة الثانية: تنزل عمودية في أيمن العمود الفقري منذ الفقرة القطنية الأولى حتى الفقرة القطنية الرابعة. فيجاور وجهها الخلفي القسم الأنسي من الكلية اليمنى والسويق الكلوية والوريد الأجوف السفلي والشريان المنوي الأيمن والحالب ويكون مفصولاً عن الكلية بلفافة ترايتس.

ويجاور وجهها الأمامي الباريطون، ثم يجاور من العالي إلى الأسفل: الحويصل الصفراوي والكبد إذ يحفر عليه انطباعاً يسمى الانطباع العفجي، فالكولون المعترض ومساريقه والشريان الكولوني الأيمن العلوي، فالعرى المعوية.

ويجاور وجهها الأنسي المعثكلة وتنفتح على هذا الوجه قناتا المعثكلة الكبيرة واللاحقة اللتان تصبان عليه إفرازات المعثكلة، وتجتازه القناة الصفراوية.

ويجاور وجهها الوحشي في العالي الكبد، وفي الأسفل النهاية العلوية من الكولون الصاعد. ويستره الباريطون.

القطعة الثالثة أو الأفقية: تمتد بصورة معترضة أمام الفقرة القطنية الرابعة وتتقعر قليلاً إلى الخلف معانقة العمود الفقري.

فيجاور وجهها الأمامي الباريطون والعرى المعوية والنهاية العلوية من المساريقة والعروق المساريقية العلوية.

ويجاور وجهها الخلفي: الوريد الأجوف السفلي والأبهر البطني ومنشأ الشريان المساريقي السفلي، ويكون مفصولاً عنها باللفافة خلف المعثكلة.

ويجاور وجهها العلوي رأس المعثكلة.

ويجاور وجهها السفلي العرى المعوية.

القطعة الرابعة: تصعد في أيسر العمود القطني ممتدة من الفقرة القطنية الرابعة حتى الفقرة القطنية الثانية ويجاور وجهها الأمامي في الأسفل العرى المعوية، وفي الأعلى الكولون المعترض ومساريقته التي تفصله عن المعدة.

ويجاور وجهها الخلفي العروق الكلوية اليسرى والعروق المنوية اليسرى وغمد البسواس.

ويجاور وجهها الأنسي الأبهر البطني.

ويجاور وجهها الوحشي الكلية اليسرى.

وتنتهي في العالي متمادية بالمعي الصائم مؤلفة الزاوية العفجية الصائمة التي ترتكز عليها ألياف عضلية تسمى العضلة معلقة العفج فتصلها بالسويقة اليسرى من عضلة الحاجز.

بنية العفج: يتألف العفج من أربعة قمصان، وهي من الظاهر إلى الباطن: قميص مصلي وثانٍ عضلي وثالث تحت المخاطي ورابع مخاطي.

(١) القميص المصلي أو الباريطوني: هو قطعة من الباريطون تأتي من المعدة فتحيط بالقطعة العفجية الأولى، ثم تنزل فتستر الوجه الأمامي من باقي العفج، فيبقى وجهه الخلفي عارياً من الباريطون. هذا وترسل هذه القطعة الباريطونية استطالة أنبوبية إلى الكبد باسم الثرب الصغير، كما تسير في الأسفل نحو الكولون مؤلفة الثرب الكبير.

(٢) القميص العضلي: يتكون من طبقتين عضليتين: سطحية أليافها طولانية، وعميقة أليافها دائرة.

(٣) القميص تحت المخاطي: هو صحيفة رقيقة خلوية تبطن القميص العضلي.

(٤) القميص المخاطي: يفرش باطن العفج (الشكل: **٢٠٩**) وهو غير أملس إذ يحوي بارزات كثيرة مختلفة الهيئة والغريزة تقسم إلى ثلاثة أنواع وهي: الزغب والدسامات والأجربة المسدودة:

الزغب: هي دقيقة قصيرة تفرش الغشاء المخاطي وتعطيه منظراً مخملياً.

الدسامات: هي التواءات من الغشاء المخاطي متوضعة بصورة عمودية على محور المعاء، ولا توجد إلا في القطع الثلاث الأخيرة من العفج.

الأجربة المسدودة: وهي كتل بلغمية تظهر علَى سطح الغشاء المخاطي على هيئة مرتفعات مدورة صغيرة بيضاء.

وزيادة على ما ذكر من العناصر التي توجد في بقية أقسام المعاء، توجد

بارزتان خاصتان لا توجدان في بقية أقسام المعاء وهما الحليمتان الكبيرة والصغيرة.

الحليمة الكبيرة: هي بارزة مخروطية (السكل: ٢٠٩) يتراوح طولها بين ٥ ـ ١٠ معشم ويبلغ عرضها (٥) معشم. تتوضع على الوجه الأنسي من القطعة العفجية الثانية حذاء منتصفها. وهي مغطاة بدسامة ناقصة، محفورة بجوف يدعى مجل واتر تنفتح في قاعة القناة الجامعة وقناة ويرسنك.

الحليمة الصغيرة: تقع فوق الحليمة الكبيرة بعشيري المتر وهي بارزة أصغر من السابقة. تصب في ذروتها قناة المعثكلية اللاحقة.

عروق العفج وأعصابه: تتألف شرايينه: من الشريانين المعثكليين العفجيين العلوي والسفلي الأيمنين (وهما شعبتا الشريان المعدي العفجي) ومن الشريان المعثكلي العفجي الأيسر شعبة المساريقي العلوي.

وترافق أوردته الشرايين السابقة. وتكون بتفاغراتها فيما بينها أقواساً شبيهة بالأقواس الشريانية. فينصب الوريد المعثكلي العفجي العلوي الأيمن في جذع وريد الباب، وينصب الوريد المعثكلي العفجي السفلي الأيمن مع الوريد المعدي الثربي الأيمن في الوريد المساريقي الكبير، وينصب الوريد المعثكلي العفجي الأيسر في الوريد المساريقي الكبير أيضاً.

وينصب بلغمه في العقد الكائنة على امتداد القناة الصفراوية، وعلى العقد الكائنة حذاء رأس المعثكلة.

ويتعصب بشعب تأتي من العصبين الرئوي المعدي والودي وذلك بالضفيرة الشمسية.

٢ ـ المعي الصائم الدقاق

Jéjuno- iléon — Gegunum-ileum

هي قطعة من المعاء الرقيق تمتد من العفج حتى المعاء الغليظ (الشكل: ٢١٠). وتبدأ من الزاوية الصائمية الدقاقية وتنتهي في الحفرة الحرقفية اليمنى منصبة على الأعور. يبلغ طولها (٦,٥) أمتار، ويبلغ قطرها من ٢ ـ ٣ عشم. ترسم من

منشئها حتى منتهاها (١٥ ـ ١٦) عروة كبيرة تسمى العرى المعوية، ولكل منها هيئة الهلال. تترتب هذه العرى بصورة منتظمة داخل جوف البطن وتتثبت بجدار البطن الخلفي بانتشار باريطوني كبير يدعى بالمساريقة.

البناء الخارجي والمجاورات: لكل عروة معائية وجهان محدبان يمسان العرى المعوية المجاورة، وحافة حرة محدبة تجاور جدار البطن الأمامي أو العرى المعوية المجاورة، وحافة ملتصقة مقعرة يلتصق بها الباريطون المعوي.

تجاور العرى المعوية بجملتها في الأمام: الجدار البطني الأمامي ويفصلها عنه الثرب الكبير، وتجاور في الخلف جدار البطن الخلفي والأعضاء الموجودة خلف الباريطون كالعروق الكبيرة والكلية والقولون الصاعد والقولون النازل.

وتجاور في الأعلى القولون المعترض. وتجاور في الأسفل الأعضاء الحوضية أي القولون الحرقفي الحوضي، والمستقيم والمثانة في الرجل والمبيض والرحم والرباط العريض في المرأة.

وتجاور في الجانبين جداري البطن الجانبيين والأعور والقولون الصاعد والقولون النازل.

بنية المعي: يتألف المعي من أربعة قمصان.

١ ـ القميص المصلي: هو جزء من الباريطون يغلف العروة المعوية ثم يتمادى على امتداد الحافة الملتصقة من العرى المعوية مع وريقتي المساريقة.

٢ و ٣ ـ القميصان العضلي وتحت المخاطي: يكونان كما في العفج.

٤ ـ القميص المخاطي: يكون كما في العفج ويحوي الزغب المعوية والدسامات الناقصة، وتكون هذه كثيرة العدد وكبيرة في القسم العلوي من المعاء، كما يحوي الأجربة المسدودة، وزيادة على ذلك فإنه يحوي لوحات تسمى لوحات باير وهي كتل أجربة مسدودة تتبارز تبارزاً خفيفاً تحت الغشاء المخاطي، وتتكاثر في النصف السفلي من المعاء وتتوضع بصورة خاصة على طول حافة المعاء الحرة.

عروق المعي وأعصابه: تتألف شرايينه من الشعب المعوية الآتية من المساريقي العلوي. وترافق أوردته الشرايين وتنصب في الوريد المساريقي الكبير.

وتنصب عروقه البلغمية في العقد داخل المساريقي ثم يسير البلغم منها إلى العقد الأبهرية.

أما الأعصاب: فتنشأ من الضفيرتين الشمسية والمساريقية العلوية.

المساريقي

mésentère

هي قطعة كبيرة جداً من الباريطون تربط المعي الصائم الدقاق بجدار البطن الخلفي (الشكل: ٢١٠).

وهي غشاء واسع يرتكز على جدار البطن الخلفي من حذاء الفقرة القطنية الثانية في أيمن الزاوية العفجية الصائمة، حتى الحفرة الحرقفية اليمنى في وحشي المفصل العجزي الحرقفي. (هذا الارتكاز يبلغ طوله ١٦ عشم). ثم تنزل إلى الأسفل وتتسع حتى يبلغ عرضها (٥ر٦)م، فتحيط بالعرى المعوية فتغلفها. ثم تعود صاعدة حتى جدار البطن الخلفي فترتكز عليه كما بدأت. وتصالب أثناء مرورها من العالي إلى الأسفل: القطعة الثالثة من العفج فالأبهر فالوريد الأجوف السفلي فالحالب فالعروق المنوية اليمنى أو الرحمية المبيضية. ويعتبر لها وجهان أيمن وأيسر، كما يسمى القسم الذي يمتد من جدار البطن الخلفي حتى العروة المعوية (بجذر المساريقي) ويبلغ طوله ١٨ عشم.

محتويات المساريقي: هي الشرايين المساريقية العلوية والوريد المساريقي الكبير وشعبه، والجذوع البلغمية، والعقد المعوية البلغمية، والضفيرة العصبية المساريقية العلوية، والشحم الذي يكون مفقوداً عند الأطفال.

* * *

البحث الرابع
المعاء الغليظ

Large intestine — gros intéstin

هو القطعة الأخيرة من أنبوب الهضم. يمتد من المعاء الصائم الدقاق حتى الشرج (الشكل: ٢١١: يبلغ طوله وسطياً (١ر٥) م. ويبلغ قطره في مبدئه ٧ ـ ٨ عشم ثم يتناقص تدريجياً حتى يصل إلى ٣ ـ ٤ عشم. يتوضع في جوف البطن ملتوياً على هيئة مربع ومحيطاً بالعرى المعوية، فيبدأ بالحفرة الحرقفية اليمنى إذ ينفتح عليه المعي الدقاق وذلك فوق مبدئه بقليل محدثاً تحت مكان انفتاحه رتجاً يدعى بالأعور. ثم يصعد إلى العالي حتى وجه الكبد السفلي فيسمى بالكولون الصاعد، ثم ينعطف إلى الأيسر محدثاً زاوية تسمى زاوية الكولون الكبدية. ثم يسير بصورة معترضة من اليمين إلى اليسار حتى نهاية الطحال السفلية مكوناً الكولون المعترض. ثم ينعطف إلى الأسفل مرة أخرى محدثاً الزاوية الطحالية. ثم ينزل عمودياً حتى يصل إلى الحفرة الحرقفية اليسرى محدثاً الكولون النازل. ثم يسير داخل الحوض الصغير حتى الوجه الأمامي من الفقرة العجزية الثالثة محدثاً التواءات مختلفة فيسمى الكولون الحرقفي الحوضي. وهكذا فإن الكولون يرسم بمجموعه حلقة مفتوحة إلى الأسفل. ثم يتابع سيره إلى الأسفل باسم السرم (أو المستقيم) حتى ينفتح إلى الخارج في الناحية العجانية بفوهة تسمى الشرج. لهذا فإنا سندرس صفاته العامة ثم نفرد لكل قطعة منه بحثاً خاصاً.

هيئته: يتميز المعي الغليظ عن المعي الرقيق بأربع صفات:

(١) بكونه أغلظ منه.

(٢) تجتازه طولاً ثلاثة شرط عضلية وذلك مَن مبدئه حتى الكولون الحوضي إذ تنقص فيصبح عددها اثنين، ثم تضمحل حين تصل إلى المستقيم، ويكون أحد هذه الشرط أمامياً، ويكون الاثنان الباقيان خلفيين أحدهما خلفي أنسي والآخر خلفي وحشي وذلك على الكولون الصاعد. أما على الكولون المعترض فإن الشريط

الأمامي يصبح شريطاً خلفياً سفلياً، والشريط الخلفي الوحشي يصبح أمامياً، والخلفي الأنسي يصبح خلفياً علوياً.

(٣) يحتوي الكولون ما بين هذه الشرط الثلاث على حدبات تفصل ما بينها أثلام معترضة.

(٤) نجد على طول الشريط الأمامي في الكولون كتلاً شحمية تسمى الزوائد الثربية.

بناء المعي الغليظ التشريحي: يتألف كالمعاء الرقيق من أربعة أقمصة متوضعة بعضها داخل بعض وهي:

١ ـ القميص المصلي: وهو قطعة واسعة من الباريطون تتكيف حسب قطع المعي الغليظ، لهذا سندرسه مفصلاً مع بحث كل قطعة.

٢ ـ القميص العضلي: يتألف من طبقتين عضليتين: سطحية طولانية تتكاثف إزاء الشرط، وعميقة تتألف من ألياف دائرة.

٣ ـ القميص تحت المخاطي: لا يختلف عما هو عليه في المعي الرقيق.

٤ ـ القميص المخاطي: يحتوي على دسامات كولونية تتوافق مع أثلام وجهه الظاهر ولا يحتوي على زغب ولا دسامات.

أ ـ الأعـــور
caecum

هو القطعة الأولى من المعاء الغليظ كائنة تحت مكان انصباب المعاء الرقيق عليه (الشكل: ٢١٢) يشبه الكيس ويتمادى في العالي مع باقي المعي الغليظ ارتفاعه (٦ عشـم) ويبلغ قطره (7 عشم). يستقر في الحفرة الحرقفية اليمنى، وقد يعلو عنها قليلاً (وهي الوضعية العليا) وقـد ينزل حتى الحـوض (وهي الوضعية السفلى) ويتجه إلى الأسفل والأمام والأنسي.

هيئته ـ للأعور أربعة وجوه: أمامي، خلفي، أنسي، وحشي، وقاعدة علوية تتمادى مع الكولون الصاعد، وقاع سفلي حر مدور (الشكل: ٢١٢). فتشاهد في أعلى الوجه الأنسي نقطة اتصاله بالمعاء الرقيق وذلك بزاوية حادة مفتوحة إلى الأسفل والأيسر تسمى الزاوية الدقاقية الأعورية. ونجد في أسفلها بمقدار (2 ـ 3 عشم) مكان ارتكـاز الزائدة الدودية.

وتنشأ من مكان ارتكاز الزائدة على الأعور الشرط العضلية الثلاث التي يسير أحدها على الوجه الأمامي، والآخران على الوجه الخلفي.

ونرى على الأعور ما رأينا على المعاء الغليظ من حدبات مفصولة بأثلام.

مجاوراته: يجاور في الأمام العرى المعوية وجدار البطن الأمامي.

ويجاور في الخلف الحفرة الحرقفية ومحتـواها وهـو من الأمام إلى الخلف: الباريطون الجداري، فطبقة شحمية، فاللفافة الحرقفية، فطبقة شحمية خلوية تحوي العصب الفخذي، فعضلة البسواس.

ويجاور في الأنسي: الحافة الأنسية من البسواس، والعرى المعوية والعروق الحرقفية والزائدة الدودية.

ويجاور في الوحشي الحفرة الحرقفية الباطنية وجدار البطن الجانبي. وتجاور نهايته السفلى الزاوية الكائنة ما بين جدار البطن الأمامي والحفرة الحرقفية الباطنة.

وتتمادى قاعدته مع الكولون الصاعد.

بناؤه الداخلي: لا يختلف بناؤه الداخلي عما هو عليه في الكولون (الشكل: ٢١٣) ويزيد عليه بوجود فوهتين: الفوهة الدقاقية الأعورية والفوهة التي تصل الزائدة بالأعور.

١ ـ الفوهة الدقاقية الأعورية: هي فوهة واسعة مجهزة بالـدسام الـدقاقي الأعوري الذي يتألف من مصراعين علوي وسفلي يتحدان بنهاياتهما مكونين ملتقى أمامي وملتقى خلفي، ويتمادى الملتقى الأمامي على جدار الكولون الوحشي بالتواء

بارز يسمى لجام الدسامة. ويتكون الدسام الدقاقي الكولوني من انطباق جدار القولون على الجدار الدقاقي الذي ينفذ بالقولون. ويتألف من الغشاء المخاطي ومن الطبقة تحت المخاطي ومن الطبقة العضلية الدائرة.

٢ ـ الفوهة الزائدية: هي صغيرة مختلفة الهيئة تحوي انثناءً مخاطياً يدعى بدسام كيلاخ.

ب ـ الزائدة الدودية
Vermiform appendix — Appendice

هي استطالة رتجية من جدار الأعور الأنسي تحت الفوهة الدقاقية الأعورية بـ ٢ـ٣ عشم. وهي على الغالب اسطوانية متحركة يبلغ طولها (٨ ـ ٩) عشم، ويبلغ قطرها (٤ ـ ٨) معشم (الشكل: ٢١٢) ويختلف توضع الزائدة في جوف البطن فقد تكون علوية أو سفلية.

كما يختلف توضعها بالنسبة للأعور أيضاً (الشكل: ٢١٤) ونجد لها الأوضاع الآتية:

(١) الوضعية الطبيعية أو تحت الأعور أو النازلة: تنزل هنا الزائدة على طول وجه الأعور الأنسي ثم تمتد تحته.

(٢) الوضعية أمام الأعور: إذ تمتد على وجه الأعور الأمامي.

(٣) الوضعية خلف الأعور: إذ تمتد على وجهه الخلفي.

(٤) الوضعية الوحشية: إذ تحيط بقاع الأعور من الأيسر إلى الأيمن ثم تصعد على وجهه الوحشي.

(٥) الوضعية الأنسية: تمتد فيها بصورة مائلة أو معترضة في أنسي الأعور وأسفله.

مجاوراتها ـ بما أن الزائدة مرتبطة بالأعور فإنها تبدي عين مجاوراته. كما أن

ذروتها تذهب إلى الأنسي والأسفل فتدخل الحوضة وتجاور أحشاءها كالمستقيم والمثانة والرحم والمبيض والرباط العريض وعندما تكون بالوضعة الطبيعية فإنها ترسم على جدار البطن الأمامي بنقطة تشغل منتصف الخط الممتد من الشوك الحرقفي الأمامي العلوي الأيمن إلى السرة وتسمى نقطة ماك بورني.

البريطون الأعوري الزائدي: إن الباريطون الذي يستر المعي الدقيق والذي يسمى المساريقا يرسل وريقتيه (الشكل: ٢١١) إزاء الزاوية الدقاقية الأعورية إلى وجهي الأعور الأمامي والخلفي فتحيطان به. وبالزائدة فتغلفانها، ثم تتحدان إزاء حافة الأعور الوحشية وإزاء قاعه بصورة يظل بها الأعور والزائدة متحركين داخل جوف البطن. هذا ونجد ما بين المساريقا والمعي الدقاق من جهة وبين الأعور والزائدة من جهة أخرى التواءات بريطونية تحوي الشرايين التي تغذي الأعور والزائدة وهذه الالتواءات هي:

(١) الانثناء الدقاقي الأعوري: الذي يمتد ما بين وجه المساريقا الأمامي وبين وجه الأعور الأمامي، ويحوي الشريان الأعوري الأمامي.

(٢) الالتواء مساريقه الزائدة: الذي يمتد من وجه المساريقا الخلفي إلى حافة الزائدة العلوية، ويحوي الشريان الزائدي.

(٣) الالتواء الدقاقي الزائدي: يوجد أمام الالتواء السابق ويمتد من الزائدة إلى المعي الدقاق، ويحوي شعبة راجعة من الشريان الزائدي إلى المعي الدقاق.

وهذه الالتواءات الثلاث تحدد فيما بينها حفيرتين:

أ ـ الحفيرة الدقاقية الأعورية الأمامية: تتوضع خلف الالتواء المساريقي الأعوري، وأمام الزاوية الدقاقية الأعورية.

ب ـ الحفيرة الدقاقية الزائدية: وتقع بين الالتواء الدقاقي الزائدي في الأمام والالتواء الزائدي في الخلف.

عروق الأعور والزائدة: تنشأ الشرايين الأعورية الأمامية والخلفية من الشريان

الدقاقي الكولوني. وينشأ الشريان الزائدي من الشريان الأعوري الخلفي أو من الشريان الدقاقي الكولوني.

وترافق الأوردة الشرايين وتنصب في الوريد المساريقي الكبير.

وتعقب العروق البلغمية مسير العروق الدموية وتنصب في المجموعة العقدية الكائنة في الزاوية الدقاقية الأعورية.

ويتعصب الأعور والزائدة بشعب تأتي من الضفيرة الشمسية مارة بالضفيرة المساريقية العلوية.

جـ ـ الكولون الصاعد
ascending colon. — Colon ascendant

هو القطعة الصاعدة من الكولون. يمتد من الأعور حتى الكولون المعترض بصورة عمودية تقريباً. ويبلغ طوله (٨ ـ ١٥ عشم).

مجاوراته: يجاور في الوراء من الأسفل إلى الأعلى القسم العلوي من العضلة الحرقفية، فالمربعة القطنية، فالقسم السفلي من وجه الكلية اليمنى الأمامي، وينفصل عن اللفافة الحرقفية وعن صفاق العضلة المربعة القطنية وعن اللفافة أمام الكلوة بوريقة كثيفة من النسيج الخلوي تسمى بلفافة تولد وتتألف من اتحاد وريقة الباريطون الجداري مع الباريطون الكولوني.

ويجاور في الأمام: جدار البطن الأمامي وتفصله عنه العرى المعوية في الأسفل ووجه الكبد السفلي في الأعلى.

ويجاور في الأنسي: العرى المعوية والقطعة الثانية من العفج.

ويجاور في الوحشي: جدار البطن والحجاب الحاجز.

هذا ويستر البريطون بصورة عامة الجدار الأمامي من الكولون الصاعد فحسب، وقد يحيط به مكوناً له غمداً يربطه بجدار البطن الخلفي.

د ـ الكولون المعترض

Transverse colon. — Colon transverce

يمتـد من الأيمن إلى الأيسر مبتدئاً من الكولون الصاعد ومنتهياً بالكولون النازل فيحدث بذلك زاويتين: يمنى تسمى زاوية الكولون الكبدية، ويسرى تسمى زاوية الكولون الطحالية (الشكل: ٢١٥). ويبلغ طوله وسطياً خمسين عشيـراً. ويسير إلى الأيسر مائلاً قليلاً إلى الأمام والأسفل حتى الخط المتوسط ثم يتجه إلى العالي والأيسر حتى نهاية الطحال السفلية لذا كان قسمه الأيمن ثابتاً منطبقاً على جدار البطن، وكان قسمه الأيسر متحركاً وأطول من الأيمن.

مجاوراته: يجاور في الأمام جدار البطن الأمامي ويفصله عنه الثرب الكبير. ويجاور في الأمام والأيمن الكبد. ويجاور في الأمام والأيسر جوف الثروب الخلفي وحدبة المعدة الكبيرة. ويجاور في الخلف من الأيمن إلى الأيسر: الكلية اليمنى وقطعة العفج الثانية، فرأس المعثكلة، فوجه الكلية اليسرى الأمامي، فقطعة العفج الرابعة فالعرى المعوية. ويجاور في الأعلى وجه الكبد السفلي وحدبة المعدة الكبيرة. ويجاور في الأسفل العرى المعوية.

مجاورات زاوية الكـولون الكبـدية: تجـاور في الخلـف وجه الكليـة اليمنى الأمامي. وتجاور في الأمام وجه الكبد السفلي وتطبع عليه انطباعاً يسمى الانطباع الكولوني. وتجاور في الأنسي القطعة الثانية من العفج. وتجاور في الوحشي الحجاب الحاجز وترتبط به برباط كولوني حاجزي أيمن.

الزاوية الطحالية: تتكون من اتصال الكولون المعترض بالكولون النازل. وهي حادة أكثر من الزاوية الكبدية وأكثر ارتفاعاً.

تجاور: في الأمام المعدة، وفي الخلف الكلية اليسرى، وفي الأيسر الطحال والحاجز، وترتبط بالحاجز برباط حاجزي كولوني أيسر.

مساريقا الكولون المعترض: يحيط الباريطون بالكولون المعترض مكونـاً له قميصاً مصلياً يسمى مساريقا الكولون المعترض.

ترتكز هذه المساريقا على جدار البطن الخلفي مصالبة من الأيمن إلى الأيسر: القطعة الثانية من العفج والوجه الأمامي من رأس المعثكلة وزاوية العفج الصائمة وتنتهي في الطحال، مارة على الحافة السفلية من جسم المعثكلة.

ثم تنزل إلى الأسفل فتواجه الكولون المعترض فتنشق إلى وريقتين تحيطان به، ثم تلتحمان حذاء حافته السفلى مكونتين صفحة واحدة تنزل إلى الأسفل نحو العانة أمام العرى المعوية، ثم تلتوي إلى العالي وتصعد حتى تصل إلى انحناء المعدة الكبير فتغلف المعدة، ويسمى هذا الجزء بالثرب المعدي الكولوني أو الثرب الكبير. وهو كبير يستر العرى المعوية ويرتشح بالشحم. وقد يكون صغيراً رقيقاً وخصوصاً في الأطفال.

هذا ويقسم الكولون المعترض ومساريقته جوف البطن إلى قسمين أو طابقين:

١ ـ طابق علوي: معدي طحالي كبدي.
٢ ـ طابق سفلي: معوي.

الرباط المعدي الكولوني: يرتبط الكولون المعترض بانحناء المعدة الكبير بواسطة انثناء باريطوني يسمى الرباط المعدي الكولوني وهو استطالة تنشأ من أعلى الصفيحة الأمامية للثرب الكبير.

الرباطان الحاجزيان الكولونيان الأيمن والأيسر: هما انثناءان من الباريطون الذي يحيط بالكولون. يمتدان من زاويتي الكولون اليمنى واليسرى إلى عضلة الحجاب متماديان مع الباريطون الذي يغشى الحجاب الحاجز.

هـ ـ القولون النازل

Descending Colon — Colon descendant.

يمتد من الزاوية الكولونية الطحالية إلى القنزعة الحرقفية اليسرى حيث يتمادى مع القولون الحرقفي الحوضي ويبلغ طوله (١٢ عشم).

مجاوراته: ينطبق على جدار البطن الخلفي. ويستر الباريطون وجوهه الأمامي والجانبيين، التي تجاور العرى المعوية. ويجاور وجهه الخلفي الحافة الوحشية من الكلية اليسرى والمربعة القطنية وتفصله عنها لفافة تولد، التي قد لا توجد فيرتبط عندئذ القولون بجدار البطن بمساريقا قصيرة.

و ـ القولون الحرقفي الحوضي

Pelvic. Colon. — Colon ilio — pulvien

يمتد من القنزعة الحرقفية حيث يتمادى مع القولون النازل، إلى الفقرة العجزية الثالثة حيث يتمادى مع السرم. وتميز فيه قطعتان: تسمى الأولى القولون الحرقفي وهي ثابتة، وتسمى الثانية القولون الحوضي وهي متحركة.

أ ـ القولون الحرقفي: يمتد من القنزعة الحرقفية حتى الحافة الأنسية من عضلة البسواس الحرقفية راسماً انحناء مقعريته أنسية. ويبلغ طوله (١٥ عشم). ويجاور في الأمام: جدار البطن والعرى المعوية ويستر الباريطون وجوهه (الأمامي والجانبيين). ويجاور في الخلف البسواس واللفافة الحرقفية، وينفصل عنها بلفافة تولد التي قد لا توجد فينوب منابها مساريقا القولون.

ب ـ القولون الحوضي: يسير بصورة معترضة من الأيسر إلى الأيمن ضمن مضيق الحوضة العلوي (الشكل: ٢١٦). ثم يسير إلى الأسفل والخلف والأنسي حتى الفقرة العجزية الثالثة حيث يتمادى مع المستقيم راسماً عروة مقعرة إلى الخلف والأسفل. ويبلغ طوله (٤٠ ـ ٨٠ عشم) وقد يقصر عن ذلك.

يجاور في الأعلى العرى المعوية. ويجاور في الوحشي العروق الحرقفية. ويجاور في الأسفل المثانة والرحم والرباط العريض.

وحينما يكون القولون الحوضي طويلاً فإنه يرسم عروة كبيرة تقعرها سفلي تصعد في جوف البطن أمام العرى المعوية.

وحينما يكون قصيراً يسير حتى السرم متبعاً جداري الحوضة الخلفي

والجانبي، ومرتبطاً معهما بمساريقا قصيرة، ويكون قليل الحركة.

مساريقا الكولون الحوضي: يحاط الكولون الحوضي من جميع وجوهه بالباريطون الذي تتحد وريقتاه إزاء حافة الكولون العلوية الخلفية مكونتين مساريقا الكولون التي تصعد فترتكز على جدار البطن الخلفي ارتكازاً خطياً يرسم زاوية فتحتها سفلى مؤلفة من خطين: أحدهما منحرف إلى الأعلى والأنسي، وثانيهما عمودي، فعلى الخط الأول ترتكز المساريقا على جدار الحوض الخلفي ابتداء من الشريان الحرقفي الظاهر الأيسر حتى الخرشوم مصالبة العروق المنوية والحالب وتنتهي حذاء انقسام الأبهر. وعلى الخط الثاني ترتكز المساريقا على جدار الحوضة الخلفي من حذاء انقسام الأبهر حتى الفقرة العجزية الثالثة وحتى السرم.

يبلغ ارتفاع هذه المساريقا (١٥ عشم) وتحتوي في ثخانتها العروق والعقد البلغمية والشعبة الانتهائية من الشريان المساريقي السفلي والشرايين السينية والأوردة الموافقة لها وخيوطاً عصبية.

ز ـ السـرم
Rectum

يسمى المستقيم. وهو آخر قطعة في الأنبوب الهضمي (الشكل: ٢١٧) يبدأ من القولون الحرقفي الحوضي إزاء الفقرة العجزية الثالثة، وينزل إلى الأسفل وينتهي بفوهة تنفتح ما بين الفخذين في الناحية العجانية تسمى الشرج. يستقر أمام العجز وعجب الذنب، خلف المثانة والموثة في الرجل، وخلف الرحم والمهبل في المرأة، ويسير عمودياً تقريباً من العالي إلى الأسفل راسماً انحنائين خفيفين أحدهما علوي واسع مقعر إلى الأمام، والثاني ضيق سفلي مقعر إلى الخلف. ويقسم حسب مستقره إلى منطقتين: عليا كبيرة حوضية، وسفلى عجانية، تفرق ما بينهما ذروة عجب الذنب، يبلغ طول المنطقة الحوضية (١٣ عشم)، ويبلغ طول المنطقة العجانية (٣ عشم). ويكون قطر قطعته الحوضية واسعاً وخصوصاً حذاء قسمها السفلي الذي يسمى مجل السرم، ويكون قطر قطعته العجانية أصغر من ذلك.

البنية الخارجية: تكون هيئة السرم الخارجية غير ملساء، لأن السرم يحتوي على أثلام وقنازع طولانية منتظمة تساعد على تمدد السرم حينما يمتلىء فيشغل كافة الحوض، ثم يعود حين فراغه إلى حجمه الطبيعي.

هيئته الداخلية: يبطن السرم بغشاء مخاطي غير أملس إذ يحوي انثناءات طولانية تضمحل لدى امتلاء السرم، وانثناءات أخرى دائمة معترضة تدعى دسامات هوستون السرمية، كما تشاهد في قسمه العجاني بارزات تسمى أعمدة موركاني ودساماته. فأعمدة موركاني هي تبارزات طولانية هرمية تعد من ٧ ـ ٨، يبلغ طولها ١ عشم تلتصق من قواعدها بالسرم وتكون ذراها حرة. ودسامات موركاني هي انثناءات تشبه دسامات القلب الأبهرية، تصل ما بين قواعد أعمدة موركاني، وتحدث مع جذر السرم جيوباً تشبه عش الحمام.

مجاورات السرم: يحاط أعلى السرم الحوضي بغمد مصلي ليفي يتألف في الأعلى من الباريطون الذي يحيط بوجهه الأمامي وبوجهيه الجانبيين، ثم يسير في الأمام ليستر المثانة في الرجل والرحم في المرأة محدثاً رتجاً يسمى رتج دوغلاس أو الرتج المثاني المستقيمي. ويسير في كل جانب نحو جدار الحوضة محدثاً رتجاً جانبياً.

ويحاط أسفل السرم من جميع وجوهه بطبقة ليفية تتصل بالأسفل مع الصفاق الحوضي، وتتمادى في الأعلى بالباريطون وتدعى بالغمد الليفي المستقيمي.

هذا وتختلف مجاورات السرم حسب قطعتيه الحوضية والعجانية:

أ ـ القطعة العجانية أو المجلية: يجاور وجهها الأمامي في الرجل من الأعلى إلى الأسفل (الشكل: ٢١٨): رتج دوكلاس، فالمثانة، فالحويصلين المنويين، فالقطعة الانتهائية لكل من القناتين الدافقتين فالموثة. ويجاور في المرأة (الشكل: ٢١٩): الرحم في العالي، والمهبل في الأسفل، ويكون مفصولاً عن الرحم برتج دوغلاس، وعن المهبل بصفيحة تدعى الغمد اللِيفي المستقيمي وبنسيج خلوي وبالعضلة المستقيمة المهبلية.

(٢) الوجه الخلفي: يجاور الوجه الأمامي لكل من العجز وعجب الذنب،

والعضلة الهرمية، والعروق العجزية المتوسطة.

(٣) و(٤) الوجهان الجانبيان: يجاور كل منهما في حالة فراغ المستقيم القولون الحرقفي الحوضي والعرى المعوية.

ويجاور في حالة امتلائه: جدار الحوض الجانبي والعروق والأعصاب الخثلية والحالب، ويزيد على ذلك المبيض وصيوان النفير في المرأة.

ب ـ القطعة العجانية أو الشرجية: تحاط هذه القطعة بعضلات العجان التي تكون قاع العجان. فتجاور العضلة رافعة الشرج في العالي، وعاصرة الشرج الظاهرة في الأسفل. وتجاور في الأمام عدا ذلك مركز العجان الوتري والإحليل وغدتي كوبر والبصلة الإحليلية في الذكور. وتجاور في النساء بدلاً عن ذلك المهبل. وتجاور في الجانبين بعد هذه العضلات الحفرة الوركية المستقيمية.

بنية السرم: يتكون كالمعاء الغليظ من أربعة قمصان:

(١) القميص الليفي المصلي: يتكون أعلاه من الباريطون، ويتكون أسفله من غمد المستقيم الليفي.

(٢) القميص العضلي: يتألف من طبقتين عضليتين: طبقة أنسية دائرة، وطبقة وحشية طولانية، وتتمادى أليافهما مع عضلات العجان في الأسفل.

(٣) طبقة خلوية تحت المخاطي: وتحوي ضفيرتين: شريانية ووريدية ضخمتين.

(٤) طبقة مخاطية: وقد ذكرت سابقاً.

عروق السرم وأعصابه: الشرايين ـ هي الشرايين الباسورية الثلاثة العلوي والمتوسط والسفلي (الشكل: ٢٢٠).

فالباسوري العلوي: هو الشعبة الانتهائية من المساريقي السفلي، وينقسم إلى شعبتين تسيران على جداري المستقيم الجانبيين فتغذيان القسم المجلي من السرم.

والباسوري المتوسط هو شعبة الحرقفي الباطن الذي يتشعب في القسم السفلي من مجل السرم ويتفاغر مع الباسوريين العلوي والسفلي.

والباسوري السفلي ينشأ من الشريان الاستحيائي الباطن في الحفرة الوركية المستقيمية ويتوزع في القسم الشرجي من المستقيم.

الأوردة: لها نفس أسماء الشرايين الباسورية وسيرها (الشكل: ٢٢١) فالوريد الباسوري العلوي ينتهي في الوريد المساريقي الصغير، وهذا يصب في وريد الباب.

والوريد الباسوري المتوسط يصب في الوريد الحرقفي الباطن، وهذا ينصب في الأجوف السفلي.

والباسوري السفلي يصب في الوريد الاستحيائي الباطن ومنه إلى الحرقفي الباطن.

وهنالك تفاغرات كثيرة ما بين هذه الأوردة الباسورية، التي هي في الحقيقة تفاغرات ما بين وريد الباب والأجوف السفلي.

العروق البلغمية: تذهب من الفوهة الشرجية إلى العقد المغبنية. ومن القناة الشرجية إلى العقد الخثلية (الشكل: ٢٢٢). ويصب بلغم مجل السرم في عقد مساريقا الكولون الحرقفي الحوضي.

الأعصاب: تأتي من الودي بالضفيرة الباسورية، ومن الأعصاب الشوكية بالضفيرة العجزية، ومن الاستحيائي الباطن بالعصب الشرجي.

البحث الخامس

الكبــــد

The liver — Foie

هي غدة كبيرة تفرز الصفراء وتستقلب المواد السكرية. تستقر تحت الحجاب الحاجز وتشغل المراق الأيمن والناحية الشرسوفية وتمتد حتى المراق الأيسر. تزن

هيئتها الظاهرة ومجاوراتها: هيئة الكبد بيضية غير منتظمة نهايتها الضخمة في الأيمن. لها ثلاثة وجوه: علوي محدب، وسفلي مقعر قليلاً وخلفي محدب.

لونها أحمر مسمر. وهي قاسية متينة، قابلة للتفتت، مرنة إذ تنخفض بضغط الأعضاء المجاورة.

(١٥٠٠) غ وسطياً وتستوعب ٩٠٠ غ دماً. يبلغ قطرها المعترض ٢٨ عشم، ويبلغ قطرها الأمامي الخلفي ١٦ عشم، ويبلغ ثخنها ٨ عشم.

الوجه العلوي: هو محدب أملس (الشكل: ٢٢٣) ويقسم إلى فصين أيمن وأيسر وذلك بواسطة انثناء باريطوني يدعى الرباط المشولي الذي يصله بعضلة الحجاب.

يجاور هذا الوجه: عضلة الحجاب الحاجز، ويجاور من خلالها من الأيمن إلى الأيسر: غشاء الجنب والرئة اليمنى والتأمور والقلب الذي يطبع على فصه الأيسر حفرة صغيرة تدعى بالانطباع القلبي. وينطبق هذا الوجه في الأعلى على مقعرية عضلة الحجاب مما يجعل حدوده العلوية محدبة تبدأ من فوق الذيل الخنجري بعشيرين وتسير حتى الورب الخامس إزاء الخط الثديي الأيمن، ثم تنزل إلى الأيمن والأسفل مجاورة القفص الصدري حتى تنتهي حذاء الخط الإبطي عند الورب الثامن الأيمن. ويجعل حدوده السفلية تسير من النهاية الأمامية للغضروف الضلعي الثامن الأيسر إلى الأيمن، سائرة على حافة القفص الصدري السفلية حتى الخط الإبطي الأيمن، نازلة إلى الأسفل والأيمن فتلتقي مع الحافة العلوية. وبذلك فإن الكبد يجاور جدار البطن الأمامي على امتداد الحافة السفلية من الصدر الأيمن أو فوقها بعشير واحد.

الوجه السفلي: هو مقعر يتجه إلى الأسفل والخلف والأيسر (الشكل: ٢٢٤). تجتازه ثلاثة أثلام، أحدها معترض والآخران أماميان خلفيان مكونة حرف (H)، فتقسم هذا الوجه إلى أربع مناطق أو فصوص:

١ ـ الثلم المعترض: يسمى سرة الكبد ويوجد في منتصف وجه الكبد السفلي

تقريباً. يبلغ طوله ٦ عشم ويبلغ عرضه ١٫٥ عشم. ومنه تخرج وتدخل عروق الكبد وأعصابه وهي من الخلف إلى الأمام: وريد الباب وشعبتاه الانتهائيتان اليمنى واليسرى، فالشريان الكبدي الذي ينقسم إلى شعبتيه الانتهائيتين اليمنى واليسرى فالأقنية الصفراوية التي تكون القناة الكبدية وتقع في أيمن الشريان الكبدي. يصل هذا الثلم ما بين الثلمين الطولانيين ويتجاوز الثلم الطولاني الأيمن إلى الأيمن بمقدار عشير أو أكثر فيسمى هذا الامتداد (الاستطالة الذنبية).

٢ ـ الثلم الأمامي الخلفي الأيسر أو الثلم الطولاني الأيسر: يمتد من حافة الكبد الأمامية إلى حافته الخلفية، ويقسم بالثلم المعترض إلى قطعة أمامية وقطعة خلفية. فتسمى القطعة الأمامية بثلم الوريد السري إذ يسير فيها الوريد السري في الأجنة والذي يضمر بعد ذلك فيسمى الرباط المدور، وهذا الثلم ضيق عميق تتصل نهايته الأمامية مع الرباط معلق الكبد.

وتسمى القطعة الخلفية ثلمة قناة أرانتوس الوريدية، لأنها تسير فيها قناة أرانتوس الوريدية موصلة وريد الباب بالوريد فوق الكبد الأيسر وذلك في الأجنة ثم تستحيل بعد ذلك إلى حبل ليفي.

٣ ـ الثلم الأمامي الخلفي الأيمن: أو الثلم الطولاني الأيمن. وهو ميزابة عريضة وقليلة العمق يقسمها الثلم المعترض إلى قطعتين أمامية وخلفية:

فتسمى القطعة الأمامية الحفيرة الكيسية لأنها تسكن الكيس الصفراوي. ويمر من القطعة الخلفية الوريد الأجوف السفلي.

أما فصوص الكبد الأربعة فهي: فص أيمن، فص أيسر، فص مربع، فص متوسط يسمى فص سبيجل:

(١) الفص الأيمن: هو عريض واسع يجاور الكولون والعفج والكلية، فتطبع هذه فيه حفراً ثلاثة وهي من الأمام إلى الخلف: الانطباع الكولوني، فالانطباع العفجي، فالانطباع الكلوي (الشكل: ٢٢٥).

(٢) الفص الأيسر: هو أصغر من الفص الأيمن، يجاور حدبة المعدة فتطبع

فيه الانطباع المعدي، ويجاور في الخلف المري.

(٣) الفص المربع: يستقر أمام الثلمّ المعترض ويجاور المعدة والبواب والقطعة الأولى من العفج.

(٤) فص سبيجل أو الخلفي Gaudoitus: يقع خلف الثلم المعترض بين ثلم القناة الوريدية ووريد الأجوف السفلي. ويرسل من مقدمه استطالتين: يسرى تسمى الحدبة الحليمية، ويمنى تسمى الحدبة المذنبة وهذه الحدبة تمتد إلى الفص الأيمن وتتمادى معه وتفصل ثلم الحويصل الصفراوي عن ثلم الوريد الأجوف.

ويجاور فص سبيجل في الخلف سويقة عضلة الحجاب.

الوجه الخلفي: يكون وجه الكبد الخلفي عمودياً، مقعراً بصورة معترضة، معانقاً العمود الفقري (الشكل: ٢٢٦). ويبلغ ارتفاعه في قسمه المتوسط ٦ عشم ثم تتناقص تدريجاً حتى النهايتين. ويحتوي على ثلمين عموديين: أيمن وأيسر. فالثلم الأيمن السفلي يسكنه الوريد الأجوف السفلي ويحوي فوهات الأوردة فوق الكبد، وقد يتحول إلى قناة وذلك باتصال حافتيه.

والثلم الأيسر أو ثلم قناة أرانتوس هو تمادي الثلم الأمامي الخلفي الأيسر، وينتهي على النهاية العلوية من ثلم الوريد الأجوف السفلي ويحوي قناة أرانتوس أو بقاياها.

يقسم هذان الثلمان العموديان وجه الكبد الخلفي إلى ثلاث قطع: يمنى ومتوسطة ويسرى.

فالقطعة اليمنى تقع في أيمن ثلم الوريد الأجوف السفلي وتبدي انطباعاً كظرياً وترتبط بعضلة الحجاب بنسيج ليفي كثيف.

والقطعة اليسرى تقع في أيسر ثلم أرانتوس وهي ضيقة وتجاور المريء.

والقطعة الوسطى: تقع بين الثلمين العمودين، وتتمادى في الأسفل مع فص سبيجل، وتجاور السويق الحاجزية اليمنى والأبهر وجوف الثروب الخلفي.

حواف الكبد

للكبد ثلاث حواف: أمامية، خلفية علوية، خلفية سفلية.

الحافة الأمامية: هي حادة تتمادى في الجانبين مع الحافتين الخلفيتين العلوية والسفلية. وتحتوي على ثلمين هما مبدأ ثلمي الكبد الطولانيين السفليين. وهي كما رأينا تجاور حافة القفص الصدري السفلية تقريباً.

الحافة الخلفية العلوية: هي كليلة. تتعلق برباط الكبد الإكليلي، وتفصل ما بين وجهي الكبد العلوي والخلفي.

الحافة الخلفية السفلية: تمتد من الأيمن إلى الأيسر خلف الانطباعين الكلوي والمعدي تحت ثلم الوريد الأجوف السفلي، وتصالب فص سبيجل وثلم أرانتوس.

وسائط تثبيت الكبد

تتثبت الكبد في موضعها بالعناصر التالية:

(١) نسيج منضم كثيف يصل وجهها الخلفي بالحاجز.

(٢) الوريد الأجوف السفلي الذي يلتصق بشدة بميزابته الكبدية وبفوهته الحاجزية وبالأوردة الكبدية التي تنصب عليه.

(٣) الباريطون وهو أهم واسطة تثبيتية. إن الباريطون الذي يبطن وجه الحاجز السفلي يمتد من الحاجز إلى الكبد فيصل إليها حذاء وجهها الخلفي وحذاء منتصف وجهها العلوي فيغلفها بكاملها، ولما يصل إلى سرة الكبد يمتد على هيئة قناة باريطونية تكتنف عروق الكبد وجهازها الصفراوي، ثم تصل إلى بواب المعدة وإلى العفج فتغلفهما (الشكل: ٢٢٧).

إن القطعة الباريطونية التي تمتد من الحاجز إلى الكبد هي عريضة جداً لذا نقسمها إلى مناطق أو أربطة نسميها أربطة الكبد (الإكليلي، الرباطين المثلثين، الرباط المعلق أو المشولي). وإن القطعة الباريطونية الممتدة من الكبد إلى العفج وإلى

المعدة تسمى الثرب المعدي العفجي الكبدي أو الثرب الصغير.

(١) الرباط الإكليلي Coronary ligament — Ligament Coronaire: هو القطعة الباريطونية التي تمتد من الحاجز إلى وجه الكبد الخلفي. وهو ثخين عريض جداً وقصير. يتألف من وريقتين تمتد العليا منهما من الحاجز حتى حافة الكبد الخلفية العلوية فتستر وجه الكبد العلوي. وتمتد الوريقة السفلية من الحاجز حتى حافة الكبد الخلفية السفلية حيث تستر وجه الكبد الخلفي. وتتمادى الوريقة العلوية بمؤخر الرباط المشولي، وتقسم الوريقة السفلية بقناة أرانتوس إلى قسمين أيمن وأيسر.

(٢) و(٣) الرباطان المثلثان triangular ligaments — Ligaments triangulaires هما النهايتان اليمنى واليسرى من الرباط الإكليلي لأنه تتقارب وريقتاه في هذين المكانين وتتلاصقان مكونتين التوائين مثلثين تتوضع ذروتهما في الأنسي وتتوضع قاعدتهما في الوحشي. وتتمادى إحدى حافتي كل واحد منهما مع باريطون الحاجز. وتتمادى الحافة الثانية مع باريطون الكبد.

الرباط المشولي أو المعلق falciform ligament — Ligament suspenseur يصل هذا الرباط وجه الكبد العلوي مع عضلة الحجاب ومع جدار البطن الأمامي إزاء السرة. وهو مثلث حافته العلوية محدبة تمتد من سرة البطن حتى الوريقة العلوية من الرباط الإكليلي مارة على جدار البطن الأمامي وعلى مقعرية الحاجز، وحافته الخلفية السفلية أو الكبدية مقعرة تمتد من مقدم ثلم الوريد السري إلى الوريقة العلوية من الرباط الإكليلي سائرة إلى الخلف على وجه الكبد الخلفي، وحافته الثالثة حرة في جوف البطن تمتد إلى الخلف فتصل ما بين حافتيه السابقتين. ويتجه الرباط بصورة معترضة لذا يكون له وجه أيسر سفلي ينظر إلى الكبد ووجه أيمن علوي يتوضع على عضلة الحجاب.

الثرب المعدي العفجي الكبدي أو الثرب الصغير

Lesser Omentum

Epilon gastro — duodéno — hépatique, ou petit épiplon

يصل هذا الثرب الكبد بالمعدة وبالقطعة الأولى العفجية (الشكل: ٢٢٨). وهو عبارة عن امتداد باريطون الكبد إلى المعدة والعفج ملتصقاً بهما من المري حتى آخر القطعة العفجية الأولى. له هيئة قناة مضغوطة من الأمام إلى الخلف، تحوي في باطنها عروق الكبد وأعصابه والقناة الكبدية الصفراوية وعقداً بلغمية، وتتألف من وريقتين رقيقتين منطبقتين إحداهما على الأخرى. ولهذه القناة: نهاية كبدية أو علوية. ونهاية معدية عفجية أو سفلية. وحافة حاجزية أو يسرى. وحافة يمنى أو حرة. ووجهان أمامي وخلفي.

١ ـ النهاية الكبدية أو العلوية: هي مبدأ الثرب الصغير في وجه الكبد السفلي. تمتد من النهاية الخلفية للثلم الطولاني الأيسر حيث تتمادى وريقتا الثرب مع الرباط الإكليلي، ثم تسير في داخل الثلم الأيسر ثم في داخل الثلم المعترض حتى تصل نهايته اليمنى فتتمادى مع باريطون الكبد.

٢ ـ النهاية المعدية العفجية أو السفلية: تمتد من أيمن المري، وتنزل على امتداد انحناء المعدة الصغير، ثم تمر فوق القطعة العفجية الأولى وذلك في الحد الفاصل بين وجهيه العلوي والخلفي وتنتهي متمادية مع باريطون المعدة والعفج.

٣ ـ الحافة الحاجزية أو اليسرى: وهي قصيرة علوية تجاور عضلة الحجاب الحاجز.

٤ ـ الحافة الحرة أو اليمنى: تمتد من الثلم المعترض الكبدي حتى القطعة العفجية الأولى. وتحدد مقدم فرجة يقال لها الفرجة الثربية.

الوجه الأمامي: يتجه إلى الأيسر قليلاً ويكون مستوراً بالكبد.

الوجه الخلفي: يتجه إلى الخلف وقليلاً إلى الأيمن. ويؤلف الجدار الأمامي من دهليز جوف الثروب الخلفي.

الرباط الكيسي العفجي القولوني: يمتد الثرب الصغير في بعض الناس إلى أيمن السويق الكبدية فيصل المرارة ويلتصق على طولها فيربطها بالعفج وبالقولون المعترض ويكون هذا القسم حراً في جوف البطن ويلتحم من أنسيه بالقطعة العفجية الثانية وبالزاوية القولونية اليمنى.

تكوين الكبد

يحاط الكبد بغشاء منضم مستقل عن باريطون الكبد يسمى بمحفظة كليسون. وترسل هذه المحفظة إلى الكبد استطالات لا عداد لها تسمى غمود كليسون تقسم الكبد إلى قطع صغيرة تدعى بالفصيصات التي ينفصل بعضها عن بعض بأثلام تسمى بالشقوق بين الفصيصات. ونجد في مكان اجتماع كل ثلاث أو أربع فصيصات مسافة واسعة نسبياً تسمى المسافة البابية أو ما بين الفصيصات، وتحوي نسيجاً ضاماً وشعبة من وريد الباب وشعبة شريانية وقنية صفراوية صغيرة.

عروق الكبد وأعصابه

عروق الكبد هي: وريد الباب، الشريان الكبدي، الأوردة فوق الكبد.

وريد الباب: ينقسم حذاء سرة الكبد إلى شعبتين يسرى ويمنى، يدخلان في الثلم المعترض، وتكون الشعبة اليمنى أكبر وأقصر من اليسرى وتتوزع في فصوص الكبد (الأيمن والمربع وسبيجل) وتنصب عليها الأوردة الكيسية وتتوزع الشعبة اليسرى في الفصوص (الأيسر والمربع وسبيجل). وتتشعب هاتان الشعبتان داخل الكبد إلى شعب تسير مع شعب الشريان الكبدي ومع الأقنية الصفراوية في المسافات البابية، وتتفاغر حول الفصيصات ثم تنفذ فيها ثم تخرج منها باسم شعب الأوردة بين الفصيصات، ويكون خروجها من مراكز الفصيصات بالذات.

الشريان الكبدي: ينقسم قبل دخوله الكبد إلى شعبة يمنى كبيرة تتوزع في الفص الأيمن، وإلى شعبة يسرى تتوزع في الفصوص (الأيسر وسبيجل والمربع) (الشكلان: ٢٠٨ و٢٢٨) وتعطي الشعبة اليمنى الشريان الكيسي. ويقع الشريان

الكبدي أمام وريد الباب وفي أيسره وتسير شعبه ملاصقة لشعب وريد الباب فتغذي الفصيصات والغشاء الغلافي ومحفظة غليسون.

الأوردة فوق الكبد: يخرج الدم من فصيصات الكبد بالأوردة بين الفصيصات التي تجتمع مكونة الأوردة فوق الفصيصات ثم تجتمع هذه أيضاً مكونة الأوردة فوق الكبد التي تنصب في الوريد الأجوف السفلي.

العروق البلغمية: منها السطحي ومنها العميق: فتأتي العروق السطحية من المسافات بين الفصيصات السطحية وتسير تحت باريطون الكبد. فينصب بلغم وجهي الكبد السفلي والعلوي في العقد الموجودة في سرة الكبد، وينصب بلغم وجه الكبد الخلفي في العقد الأبهرية. ويدخل بعضه الصدر مع الوريد الأجوف السفلي وينصب في عقد الصدر. وتأتي العروق العميقة من باطن الكبد وتنصب مع العروق السطحية وتسير سيرها.

الأعصاب: يتعصب الكبد بالضفيرة الشمسية وبالرئوي المعدي الأيسر وبعصب الحجاب الأيمن وبالضفيرة الحاجزية.

الطرق الصفراوية

Bile Ducts — Voies biliaires

هي أقنية تنقل عصارة الكبد إلى العفج وتوجد ضمن الكبد وخارجه (الشكلان: ٢٠٨ و٢٢٩).

الطرق الصفراوية داخل الكبد: تتألف من قنوات تخرج من فصيصات الكبد سائرة في شقوق الكبد باسم الأقنية بين الفصيصات وتصب في الأقنية حول الفصيصات، وهذه بدورها تجتمع مكونة الأقنية الصفراوية التي تسير في غمود غليسون مع شعب وريد الباب وشعب الشريان الكبدي، ثم تجتمع وتصبح إزاء السرة الكبدية وخارج الكبد مؤلفة من قناتين يمنى ويسرى تجتمعان مكونتين القناة الكبدية.

الطرق الصفراوية خارج الكبد: تبدأ بالقناتين الصفراويتين اليمنى واليسرى اللتين تسيران أمام شعبتي وريد الباب وأمام الشريان الكبدي، وتكون الشعبة اليمنى أقصر من اليسرى، ثم تجتمعان مكونتين قناة واحدة تسير إلى الأسفل والأيسر ضمن الثرب الصغير ثم تخرج منه وتسير خلف العفج قليلاً. ثم تنفذ في القطعة العفجية الثانية وتنصبّ فيها. وتنشأ منها قناة تسمى القناة الكيسية تسير مقدار ٣ عشم وتنتهي بكيس يسمى كيس الصفراء. وتسمى هذه القناة بالقناة الكبدية الصفراوية. وحينما ندرسها نقسمها إلى منطقتين: عليا تبدأ من الكبد وتنتهي عند القناة الكيسية وتسمى القناة الكبدية Common hepatic duct وسفلى تبدأ من مصب القناة الصفراوية وتنتهي بالعفج وتسمى القناة الجامعة Common bile duct (الشكل: ٢٢٩).

يبلغ طول القناة الكبدية ٢ ـ ٣ عشم ويبلغ قطرها (٥ معشم) وسطياً. وتتجه إلى الأسفل والأيسر وتدخل في الثرب الصغير وتشغل حافته الحرة. ويبلغ طول القناة الجامعة (٥ عشم) ويبلغ قطرها (٥ معشم). وتتضيق كلما قربت من العفج، ثم تنفتح على العفج بفوهة ضيقة تسمى مجل واتر ويقدر قطرها بـ ٢ ـ ٣ معشم.

مجاورات القناة الكبدية الصفراوية: تسير القناة الكبدية الصفراوية إلى الأسفل والأنسي راسمة انحناء مقعراً إلى الأيمن ضمن الثرب الصغير. ثم تخرج من الثرب سائرة خلف العفج (الشكل: ٢٢٩) لذا تقسم من حيث المجاورات إلى أربع قطع وهي من العالي إلى الأسفل:

القطعة الأولى أو القطعة السرية ـ تستقر أمام وريد الباب وشعبتيه، وأمام الشريان الكبدي وشعبته، ضمن سرة الكبد وإزاء ثلم الكبد المعترض.

القطعة الثانية أو الثربية ـ تسير ضمن الحافة الحرة من الثرب الصغير، أمام وريد الباب، وفي أيمن شريان الكبد وشعبه، وخلف الشريان الكيسي. وتجاور أيضاً أعصاب الكبد وعروقه وعقده البلغمية.

القطعة الثالثة المعثكلية العفجية ـ تسير خلف رأس المعثكلة طابعة عليه

ميزابة أو حافرة فيه قناة، وأمام وريد الباب، وفي أيمن شريان الكبد وشعبه. يسير أمامها الشريان والوريد المعديان العفجيان الأيمنان، ويسير وراءها الوريد الأجوف السفلي مفصولاً عنها بصفحة ليفية هامة تسمى صفحة ترايتز.

القطعة الرابعة العفجية ـ هي القطعة القصيرة التي تدخل العفج وتنفتح فيه وذلك على الوجه الأنسي من قطعته الثانية مع القناة المعثكلية المسماة بقناة المعثكلة الكبيرة. ويتبارز جدار العفج حذاء هذا الانصباب تبارزاً يسمى اللحيمة الكبيرة، وقد تنصب بمفردها على هيئة مجل يسمى المجل الكبدي المعثكلي. ويناسب هذا الانصباب نقطة تبتعد ٥ عشم عن السرة على خط يمتد من السرة حتى الإبط الأيمن.

الطريق الصفراوي الملحق ـ يتصل بالقناة الكبدية الصفراوية كيس يسمى كيس الصفراء وذلك بواسطة قناة تسمى القناة الكيسية.

كيس الصفراء أو المرارة The gall bladder — Vésicule biliaire هو كيس غشائي كمثري الهيئة، يبلغ طوله ٨ ـ ١٠ عشم. ويبلغ قطره ٣ ـ ٤ عشم (الشكل: ٢٢٤). يستقر في مقدم الثلم الطولاني الأيمن في وجه الكبد السفلي، ويمتد من الأمام إلى الخلف بين الكبد وباريطونه. ويعتبر له جسم وقاع أمامي وعنق خلفي. يتصل بالقناة الكبدية الصفراوية بقناة تسمى القناة الكيسية. فالجسم مضغوط من العالي إلى الأسفل له وجهان علوي وسفلي وحافتان جانبيتان. والقاع موجود حذاء الثلمة الكيسية في حافة الكبد الأمامية. والعنق موجود في الخلف وهو ضيق يبلغ طوله عشيري المتر يتصل مع جسم المرارة ويمتد إلى الأمام والأيسر مكوناً معه زاوية حادة فتحتها أمامية تحوي عقداً بلغمية. والعنق واسع الوسط ضيق النهايتين يتمادى من مقدمه بالقناة الكيسية.

القناة الكيسية ـ يبلغ طولها ٣ عشم ويبلغ قطرها ٣ ـ ٤ معشم. تتصل بعنق المرارة ثم تسير إلى الخلف والأيسر والأسفل مكونة معه زاوية حادة فتحتها خلفية، ثم تنصب في القناة الكبدية الصفراوية. ويكون سطحها غير أملس إذ تحوي

حدبات وأثلاماً قد تأخذ هيئة الحلزون.

هيئة الطرق الصفراوية - إذا فتحنا المرارة والقناة الكيسية وجدنا باطنهما أصفر اللون مخضراً، وغير أملس إذ يحوي انخفاضات والتواءات على هيئة دسامات ناقصة. أما القناة الكبدية فلا تحوي دسامات وإن كان باطنها غير أملس.

عروق الطرق الصفراوية وأعصابها - تأتي شرايينها من الشريان الكبدي وخصوصاً الشريان الكيسي الذي يختص بالمرارة وتنصب أوردتها في وريد الباب، وينصب بلغمها على عقد كثيرة مصطفة على طول القناة الكبدية الصفراوية والقناة الكيسية. وتتعصب بالرئوي المعدي الأيسر وبالضفيرة الشمسية.

البحث السادس

المعثكلة

Pancreas

هي غدة كبيرة ذات افرازين داخلي وخارجي، لونها أبيض وردي (الشكل: ٢٣٠ الرقم ٣) تتطاول من الأيمن إلى الأيسر ويبلغ طولها ١٥ عشم، ويبلغ ارتفاعها من ٢ - ٧ عشم وتزن ٧٠ - ٨٠ غ. تستقر بصورة معترضة أمام العمود الفقري والأجوف السفلي والأبهر والكلية اليسرى، بين الطحال الذي هو في أيسرها وبين القطعة العفجية الثانية التي هي في أيمنها. لها هيئة الكلابة أو المطرقة إذ تضخم في الأيمن مكونة ما يشبه الرأس، ثم تضيق مكونة عنقاً، ثم تنبسط مكونة جسماً، ثم يدق قسمها الأيسر مكوناً ذنباً.

١ - رأس المعثكلة - هو أعرض أقسام المعثكلة، يحيط به العفج. وينضغط من الأمام إلى الخلف لذا يوجد له وجهان: أمامي وخلفي ومحيط رباعي. ويرسل من زاويته الأمامية السفلية استطالة تذهب خلف العروق المساريقية العليا فتسمى المعثكلة الصغيرة. كما تضخم زاويته العلوية اليمنى مكونة حدبة معثكلية تستقر عليها قطعة العفج الأولى. يجاور وجهه الأمامي المحدب من العالي إلى الأسفل:

الكبد والباريطون، فرباط الكولون المعترض، فالكولون المعترض والشريان المعدي العفجي الأيمن وشعبه.

ويجاور وجهه الخلفي القناة الكبدية الصفراوية والعروق المعثكلية العفجية.

ويجاور وراء ذلك (الشكل: ٢٣٠) الوريد الأجوف السفلي والفقرتين القطنيتين الثانية والثالثة وسويق الكلية اليمنى والشريان المنوي ويفصل عن هذه الأعضاء بصفحة باريطونية ليفية تسمى اللفافة خلف المعثكلة.

ويحيط برأس المعثكلة العفج، راسمًا عليه ميزابة تكون عميقة في العالي أكثر من الأسفل، ويلتصق بقسمه السفلي.

٢ ـ عنق المعثكلة ـ يكون ضيقاً جداً نظراً لوجود ثلمتين فيه: إحداهما عليا وثانيتهما سفلى. يبلغ طوله ٢ عشم. ويبلغ ارتفاعه ٣ عشم ويبلغ ثخنه ١ عشم. يجاور أعلاه القطعة الأولى من العفج والشريان المعدي العفجي، ويجاور أسفله الوريد المساريقي الكبير، ويجاور من الأمام البواب وأسفل المعدة والكولون المعترض، ويجاور من الخلف الوريد المساريقي الكبير ووريد الباب، فاللفافة خلف المعثكلة والوريد الأجوف السفلي.

٣ ـ جسم المعثكلة ـ يمتد بصورة معترضة. ويبلغ طوله ٨ ـ ١٠ عشم ويبلغ عرضه ٢ عشم، ويبلغ ارتفاعه ٤ عشم. له ثلاثة وجوه: أمامي وخلفي وسفلي، وثلاث حواف.

فوجهه الأمامي مقعر قليلاً يجاور المعدة ويفصله عنها جوف الثروب الخلفي. ووجهه الخلفي يجاور: الشريان المساريقي العلوي والعروق الطحالية والعقد الطحالية البلغمية. ويجاور وراء ذلك لفافة باريطونية تفصله عن الأعضاء التالية: (سويق الحاجز اليسرى والأبهر والوريد الكلوي الكلية اليسرى وسويقها وكظرها).

ووجهه السفلي غير منتظم إذ توجد فيه ثلاثة انطباعات: واحد عفجي صائمي، وثانٍ معوي رقيق، وثالث كولوني. وقد تفقد هذه الانطباعات.

وتجاور حافته العليا الجذع الزلاقي والضفيرة الشمسية والعروق الطحالية.

وتربط حافته الأمامية بمساريقة الكولون المعترض ويسير عليها شريان المعثكلة السفلي.

٤ ـ ذنب المعثكلة ـ يختلف حسب الأشخاص، وهو دقيق، له هيئة الجسم يغلفه الباريطون، يتصل من أنسيه بالجسم ويفصل عنه بثلم علوي تسير فيه عروق الطحال (الشكل: ٢٣١). ويتصل من وحشيه بسرة الطحال بواسطة انتشار الباريطون منه إلى الطحال انتشاراً يسمى الثرب المعثكلي الطحالي. ويجاور وجهه الأمامي جوف الثروب الخلفي، ويجاور وجهه الخلفي الكلية اليسرى، ويجاور وجهه السفلي الكولون المعترض.

أقنية المعثكلة المفرغة ـ للمعثكلة قناتان مفرغتان واحدة أصلية تسمى قناة المعثكلة الكبيرة والثانية لاحقة تسمى القناة اللاحقة (الشكل: ٢٣٢).

١ ـ قناة المعثكلة الكبيرة ـ هي قناة طويلة متعرجة تسير في ملء المعثكلة ابتداء من ذنبها حتى رأسها. وهي متعرجة تنصب عليها أقنية كثيرة لاحقة بصورة عمودية تهبها منظر الحشرة الكثيرة الأرجل. يبلغ قطرها ٣ ـ ٤ معشم، تخرج من رأس المعثكلة وتنصب مباشرة على الجدار الأنسي من القطعة العفجية الثانية إزاء اللحيمة الكبيرة ملتصقة بمصب القناة الكبدية الصفراوية.

٢ ـ القناة اللاحقة ـ تمتد من عنق المعثكلة حتى القطعة العفجية الثانية سائرة في ملء رأس المعثكلة، وتنصب على العفج قرب القناة السابقة ونجد حذاء مصبها لحيمة صغيرة.

عروق المعثكلة وأعصابها ـ تروى المعثكلة بالشرايين المعثكلية العفجية اليمنى (شعب الكبدي) وبالشرايين المعثكلية العفجية اليسرى (شعب المساريقي العلوي) وبالشرايين المعثكلية الآتية من الطحالي وبالشريان المساريقي العلوي.

وتعقب أوردتها سير الشرايين وتصب في الأوردة: الطحالي والمساريقي الكبير والثربي المعدي الأيمن.

ويصب بلغمها في العقد الطحالية والمساريقية العلوية.

وتتعصب بالضفيرة الشمسية.



الفصل الرابع

الجهاز البولي

يتألف (الشكل - ٢٣٣) من:

١ - الكليتين اللتين تفرزان البول.

٢ - قنوات تنقل البول من الكليتين إلى المثانة وهي: الكؤوس والحويضة والحالب، وتسمى الجهاز المفرغ.

٣ - محفظة تحفظ البول لحين انفراغه تسمى المثانة.

٤ - قناة مفرغة تدعى الإحليل.

البحث الأول

الكليتان

Kindneys — Reins

هما غدتان تفرزان البول إحداها يمنى والأخرى يسرى، تنطبقان على جدار البطن الخلفي في جانبي العمود الفقري (الشكل: ٢٣٤). لونهما أحمر رمادي. تشبه كل واحدة منهما حبة الفاصوليا فهي متطاولة من العالي إلى الأسفل وحافتها المقعرة في الأنسي. لها وجه أمامي وآخر خلفي وكلاهما محدب، وحافة أنسية مثلومة من منتصفها بثلمة تسمى سرة الكلية، تنفذ منها إلى الكلية سويق الكلية (وهي شريان ووريد وحويضة)، وحافة وحشية. ونهاية علوية وأخرى سفلية.

يبلغ ارتفاعها ١٢ عشم، ويبلغ عرضها ٦ عشم، ويبلغ ثخنها ٣ عشم، ويبلغ وزنها ١٤٠ غ. يتجه محورها الكبير من الأعلى إلى الأسفل ومن الأنسي إلى الوحشي، لهذا يبتعد قطبها العلوي عن نظيره في الكلية الثانية مقدار ٦ عشم. بينما يبتعد قطبها السفلي عن نظيره المقابل مقدار ١٢ عشم.

غلاف الكلية الخلوي الليفي - تستقر الكلية في جدار البطن الخلفي فتأتيها طبقة ليفية من الباريطون، فلما تصل إلى حافتها الوحشية تنقسم إلى وريقتين أمامية وخلفية. فتسير الوريقة الأمامية أمام الكلية وسويقتها وأمام الوريد الأجوف السفلي والأبهر، وتتمادى بالوريقة الأمامية من الطرف المقابل وتسمى باللفافة الكلوية.

وتسير الوريقة الخلفية خلف الكلية فتغلفها وتصل إلى الأبهر أو الأجوف السفلي فتتمادى مع النسيج الضام الموجود هنالك وتسمى صحيفة زوكر كاندل.

تتصل هاتان الوريقتان في العالي بعدما تغلفان الكظر والكلية، وتنزلان إلى الأسفل متباعدتين حتى الحفرة الحرقفية حيث تتماديان مع اللفافة البطنية، فتكون مسكناً يحوي الكلية والكظر ويتصل بمسكن الكلية المقابلة كما يتصل بالحفرة الحرقفية، ويلتصق بالخلف بالحجاب الحاجز فيثبت الكلية في مكانها.

محفظة الكلية الشحمية: إن مسكن الكلية أوسع من حجم الكلية والكظر، لهذا نجد طبقة شحمية تحيط بالكلية تسمى محفظة الكلية الشحمية، وتكون رقيقة في الأطفال ثخينة في الكهول.

المجاورات: تناسب الكلية في العالي الضلع الحادية عشرة، وتمتد إلى الأسفل حتى النتوء المعترض من الفقرة القطنية الثالثة.

الوجه الأمامي: يستر هذا الوجه بالباريطون الجداري وتختلف مجاوراته في الأيمن عنه في الأيسر (الشكل: ٢٣٧). فيجاور وجه الكلية الأمامي في اليمين (الشكل - ٢٣٨) من العالي إلى الأسفل:

١ ـ وجه الكبد السفلي ويطبع عليه انطباعاً يسمى الانطباع الكلوي.

٢ ـ القطعة الثانية من العفج وذلك حذاء سرة الكلية.

٣ ـ الزاوية الكولونية الكبدية التي تتصل بقطب الكلية السفلي برباط بريطوني قصير يتمادى في العالي والأسفل مع غلاف الكلية الليفي.

ويجاور وجه الكلية الأمامي في اليسار (الشكل : ٢٣٩) ومن العالي إلى الأسفل:

١ ـ الطحال، إذ يحيط بأعلاها ووحشيها.

٢ ـ ذنب المعثكلة.

٣ ـ المعدة ويفصل عنها بالجوف خلف الثرب.

٤ ـ الزاوية الكولونية الطحالية التي تلتصق به برباط مساريقي يتمادى مع غلاف الكلية الليفي.

٥ ـ العرى المعوية.

الوجه الخلفي: يجاور هذا الوجه (في اليمين أو في اليسار) عضلة الحاجز في العالي والمربعة القطنية في الأسفل، وبذا تقسم مجاورات الوجه إلى منطقة حاجزية ومنطقة قطنية.

المنطقة الحاجزية: تكون عضلة الحجاب هنا رقيقة جداً وترتكز على قوس البسواس وعلى الأقواس الليفية ما بين الضلعين الأخيرين والقطنية الأولى، وتجاور الكلية من خلال الحاجز الرتج الضلعي الحاجزي والضلعين الحادية عشرة والثانية عشرة والورب الأخير.

المنطقة القطنية: تستند الكلية هنا إلى عضلتي البسواس والمربعة القطنية المستورتين بصفاقيهما، ويفصل ما بينهما وبين الكلية نسج شحمي يسير فيه العصب

الوربي الثاني عشر والعصبان البطنيان التناسليان. وتجاور الكلية في وحشي المربعة القطنية المثلث القطني الضلعي المحدود أعلاه بالضلع الثانية عشرة، ومن أنسيه بالعضلات السنسنية، ومن وحشيه بالعضلة المنحرفة الصغيرة.

الحافة الوحشية: تجاور في الأيمن الكبد في العالي والمربعة القطنية في الأسفل. وتجاور في الأيسر في العالي الطحال وفي الأسفل الكولون النازل.

الحافة الأنسية: تقسم إلى ثلاث مناطق:

١ - منطقة متوسطة مقعرة تسمى سرة الكلية حيث تمر منها حزمة الكلية العرقية العصبية والحويضة إلى داخل الكلية. وتحوي نسجاً شحمياً وعقداً بلغمية وأعصاباً كلوية.

٢ - منطقة عليا محدبة تناسب الكظر.

٣ - منطقة سفلى محدبة تجاور الحالب.

وزيادة على ذلك فإن الحافة الأنسية بمجموعها تجاور القطعة الثانية من العفج والوريد الأجوف السفلي في الأيمن. وتجاور الزاوية العفجية الصائمة والأبهر في الأيسر.

كما تجاور وراء البسواس النتوء المعترض لكل من الفقرتين القطنيتين الأولى والثانية.

النهاية العلوية: تجاور الضلع الحادية عشرة والفقرة الظهرية الحادية عشرة. ويستقر فوقها الكظر.

النهاية السفلية: تجاور النتوء المعترض من الفقرة القطنية الثالثة فوق القنزعة الحرقفية بـ ٥ عشم. وتنزل الكلية اليسرى إلى الأسفل ١ عشم أكثر من اليمنى.

جيب الكلية: يحوي باطن الكلية جوفاً مفتوحاً على سرة الكلية، تتألف

جدرانه من نسيج الكلية ويبلغ عمقه ٣ عشم، يملؤه نسيج خلوي شحمي تسير فيه شعب العروق الكلوية وأعصابها والقطع الأولى من جهاز الكلية المفرز المسماة بالكؤوس والحويضة. فإذا أجرينا مقطعاً قائمًا على الكلية ماراً بحافتيها الأنسية والوحشية وجدنا بعد رفع محتويات الجيب، أن الجيب المذكور ذو جدران غير منتظمة إذ يحتوي على بارزات مخروطية تشبه حلمة الثدي، تفصل ما بينها أثلام غير منتظمة، ويكون بعضها مخروطاً منتظمًا تنفتح فيه ثقب صغيرة فتسمى بالحليمات البسيطة. ويكون بعضها غير منتظم كبيراً ناشئاً من اجتماع حلمتين أو ثلاث فيسمى بالحليمات المركبة، ويبلغ عدد الحليمات من النوعين بين الـ ٤ والـ ٢٠. ولا ترى ثقب الحليمات إلا بالمجهر ويمر منها البول المجتمع في القنوات الجامعة من الأنابيب البولية إلى الحويضة الكلوية.

بنية الكلية: إذا جردنا الكلية من محفظتيها الليفية والشحمية وقطعناها قطعاً عمودياً ماراً من حافتيها وجدناها تتألف من نسيج كلوي خاص مركزي ومن محفظة محيطية:

١ ـ نسيج الكلية الخاص: يتكون من منطقتين: أنسية تسمى الجوهر المخي، ووحشية تسمى الجوهر القشري.

فالجوهر المخي: هو عبارة عن كتل هرمية تتنضد بصورة تكون قواعدها في المحيط، وذراها في الأنسي تدخل جيب الكلية على هيئة الحليمات، وتسمى هذه الكتل أهرام مالبيكي Pyramides de malpighi وتعد من ٨ ـ ١٠ ويكون لونها أحمر غامقاً.

والجوهر القشري: هو أحمر مصفر ضعيف يتفتت بسهولة يحيط بالجوهر المخي، ويرسل استطالات ما بين قواعد أهرام مالبيكي تسمى أعمدة برتان. فإذا نظرنا إلى الجوهر القشري بالمجهر نراه مؤلفاً من أهرام صغيرة تسمى أهرام فيران Pyramides de Ferrin، تتصل من ذراها بقواعد أهرام مالبيكي وتذهب قواعدها إلى المحيط، وهي كثيرة جداً إذ تعد حذاء كل هرم من أهرام مالبيكي (٣٧٧)

هرماً. وتغطس أهرام فيران في مادة خلالية تسمى التيه الكلوي Labyrinthe وهو حبيبي المنظر لأنه يحوي حبيبات كثيرة جداً تسمى جسيمات مالبيكي.

٢ - محفظة الكلية: هي عبارة عن غشاء ليفي يحيط بالكلية ويفرش جيبها، ويتصل بها بنسيج ضام، ويتمادى مع أقمصة الكؤوس والعروق.

عروق الكلية وأعصابها

أ - الشرايين: تأخذ الكلية شرياناً رئيسياً من الأبهر باسم الشريان الكلوي الذي يسير وراء الوريد الكلوي (الشكل: ٢٣٤) كما تأخذ شعباً أخرى. فالشريان الكلوي ينقسم جوار سرة الكلية إلى شعبتين انتهائيتين أساسيتين: أمامية تمر أمام الحويضة، وخلفية تمر وراءها. ثم تنقسم هاتان الشعبتان انقسامات عديدة في جيب الكلية مكونة مجموعتين من التشجرات: إحداهما أمامية كبيرة تسير أمام المجاري المفرزة (الحويضة والكؤوس). وثانيتهما خلفية كائنة وراءها. هذا وتختلط شعب هاتين المجموعتين مع الشعب الوريدية بصورة يصعب التمييز بينهما، ثم تنفذ في نسيج الكلية الخاص حول كل حليمة وتسير على سطح الأهرام حتى تصل إلى قواعدها مؤلفة الشرايين حول الأهرام وتسمى الشرايين الفصية، وهي شعب انتهائية غير متفاغرة. ثم ينقسم كل شريان فصي حذاء قاعدة الأهرام إلى عدة شرينات تسير بين الفصيصات دون أن تتفاغر وذلك في المسافة بين الفصيصات الكائنة بين عدة أهرام من أهرام فيراين، مؤلفة الشرايين الكبية التي يؤلف تشعبها كبة تسمى كبة مالبيكي.

أما محفظة الكلية الشحمية فتأخذ شرايينها من الشرايين: الكلوي والكظري والمنوي أو المبيضي والقولوني العلوي والقطني ومن أغصان دقيقة ناشئة من تفاغر هذه الشرايين. هـذا وتسير إحدى هذه الشعب على طول الحافة الوحشية من الكلية ممتدة من الشريان الكظري السفلي إلى شعبة من الشريان المنوي أو المبيضي فتتفاغر معها مؤلفة القوس الشريانية خارج الكلية.

الأوردة: تبدأ بأوردة صغيرة بين الفصيصات تسير مع الشرايين بين الفصيصات وتسمى باسمها، وتسير نحو قاعدة أهرام مالبيكي حيث تنصب على شبكة وريدية تدعى بالقبة الوريدية فوق الأهرام، وتنصب على هذه الشبكة أيضاً الأوردة الفصية التي تصل إلى جيب الكلية، وتنشأ من أوردة الكبة أوردة أكبر تسير في جيب الكلية فتؤلف الوريد الكلوي (الشكل: ٢٣٤).

هذا وتحتوي محفظة الكلية شبكة وريدية أخرى وقوساً وريدية تسير مع القوس الشريانية خارج الكلية.

العروق البلغمية. تنصب في عقد الأبهر الجانبية.

الأعصاب: تجتمع مؤلفة الضفيرة الكلوية التي تنشأ من الضفيرة الشمسية، وتسير مرافقة الشريان الكلوي وشعبه. وتحوي عقداً عصبية صغيرة تكون إحداها خلف الشريان الكلوي فتسمى بالعقدة الكلوية الخلفية.

* * *

البحث الثاني

الجهاز مفرغ البول

تفرز الكلية البول وذلك بأقنية تدعى الكؤوس الصغيرة وتجتمع فتؤلف كؤوساً أكبر تصب في جوف موجود في سرة الكلية يسمى الحويضة، وهذه ترسل البول بأنبوب طويل يسمى الحالب إلى المثانة. ومن المثانة يخرج البول بأنبوب آخر يسمى الإحليل فينطرح خارجاً (الشكل: ٢٣٨).

الكؤوس الصغيرة

Lesser calyces — Petits calices

هي أقنية غشائية يبلغ طول كل منها عشيراً واحداً. تبدأ من ذروة الحليمة الكلوية ثم تسير إلى الأنسي فتتلاقى مع سواها مكونة الكؤوس الكبيرة.

الكؤوس الكبيرة

grands calices — greater calyces

يتكون كل منها من اجتماع ٢ ـ ٤ كؤوس صغيرة، ثم يتجه إلى الأنسي فيصب بالحويضة. ويبلغ عددها ٢ ـ ٥ كؤوس.

الحويضة

Bassinet — Ronal Peluis

تجتمع الكؤوس الكبيرة في سرة الكلية وراء عروقها فتكون الحويضة. وهي جوف على هيئة القمع المضغوط من الأمام إلى الخلف يتصل من قاعدته بالكؤوس في العالي إذ يدخل جيب الكلية. وتنزل ذروته إلى الأسفل متمادية مع الحالب. (الشكل: ٢٣٨).

ويعتبر للحويضة وجهان أمامي وخلفي وحافتان: علوية أنسية محدبة، وسفلية وحشية مقعرة، وقاعدة وحشية يبلغ طولها ٢٠ ـ ٢٥ معشم، وذروة سفلى.

مجاوراتها ـ تدخل قاعدة الحويضة في جيب الكلية لهذا نجد لها مجاورات داخل جيب الكلية، ومجاورات خارجها.

ففي جيب الكلية تحيط بالحويضة عروق الكلية وشعبها، وفي خارج الجيب تجتمع الحويضة مع عروق الكلية وأعصابها مكونة سويقة الكلية وتغطس في شحم المحفظة الشحمية وتحاط بمحفظة الكلية. لهذا يجاور وجهها الأمامي من الخلف إلى الأمام الشريان الكلوي وشعبه، فالضفيرة العصبية الكلوية، فوريد الكلية وشعبه، فاللفافة حول الكلية، فلفافة خلف المعثكلة.

وتجاور الحويضة اليمنى أمام لفافة خلف المعثكلة القطعة الثانية من العفج. وتجاور الحويضة اليسرى ذنب المعثكلة وأول المعي الصائم.

ويجاور وجه الحويضة الخلفي من الأمام إلى الخلف: شعبة شريانية خلفية من الشريان الكلوي، فمحفظة الكلية. فعضلة البسواس، فالخلال الفاصل بين

النتوئين القطنيين المعترضين. ونظراً لسهولة الوصول إلى الكلية من هذا المكان يدخل الجراح من جدار البطن الخلفي.

الحـالب
Urétère — Ureters

هو قناة طويلة، تتصل في الأعلى بالحويضة، وتنتهي في الأسفـل بالمثـانة (الشكل: ٢٣٤ و ٢٣٩) يبلغ طوله ٢٥ عشم، ويبلغ قطره (٦) معشم في بعض المناطق ويضيق عن ذلك في بعضها الآخر. أي أنه غير منتظم إذ يبدي ثلاثة مضائق: الأول علوي إزاء عنق الحويضة، والثاني إزاء مضيق الحويضة العلوي، والثالث عند نفوذ الحالب في جدار المثانة، ولا يزيد قطر هذه المضائق عن ٣ معشم.

يسير الحالب على جدار البطن بصورة عمودية، ثم ينحـرف إزاء مضيق الحوض العلوي فيصالب العروق الحرقفيـة. ثم ينزل إلى الأسفـل والأنسي في الحوض وينتهي في المثانة. ويمكن رسمه على جدار البطن الأمامي بخط عمودي يمر من مكان اتصال الثلث الوحشي مع الثلث المتوسط لخط يصل ما بين الشوكين الحرقفيين الأماميين العلويين.

مجاورات الحالب: يسير الحالب في أسفل جوف البطن وفي الحوضة وضمن جدار المثانة. ويجاور أعضاء كثيرة لذلك تقسم مجاوراته إلى أربع مناطق:

١ ـ المنطقة القطنية، ٢ ـ المنطقة الحرقفية، ٣ ـ منطقـة الحويضة، ٤ ـ المنطقة المثانية.

١ ـ المنطقة القطنية: يجاور الحالب في الوراء: اللفافـة الحرقفيـة فالعصب التناسلي الفخذي، فالبسواس الحرقفية، فذرى النواتىء شبه الضلعية من الفقرات القطنية الثلاث الأخيرة.

ويجاور في الأمام أعضاء تختلف في الأيمن عنها في الأيسر.

أ ـ فيجاور الحالب الأيمن: القطعة الثانية من العفج، ولفافة خلف المعثكلة والباريطون، ولفافة الرباط معلق القولون الصاعد، والعروق المنوية أو الرحمية، والشريان القولوني الأيمن المتوسط.

ب ـ ويجاور الحالب الأيسر: الباريطون، ومساريقا القولون النازل، والعروق المنوية اليسرى أو المبيضة، والشريان القولوني الأيسر، وجذر مساريقا القولون الحوضي.

ويجاور الحالب الأيمن في الأنسي: الوريد الأجوف السفلي.

ويجاور الحالب الأيسر في الأنسي القطعة الرابعة من العفج والأبهر والشريان المساريقي السفلي وقوس ترايتز العرقية.

٢ ـ المنطقة الحرقفية: تجاور في الخلف العروق الحرقفية. وتجاور في الأمام والأيمن الباريطون الجداري، والشريان الدقاقي الكولوني.

وتجاور في الأيسر: الباريطون الجداري ومساريقا القولون الحوضي، والباريطون الجداري والشرايين السينية.

٣ ـ المنطقة الحوضية: تنعطف هذه المنطقة من الحالب إلى الأنسي والأمام حتى تصل المثانة فتجاور في الأمام والوحشي العروق الخثلية، وتجاور في الأنسي المستقيم ورتج دوكلاس. ثم تسير ما بين قعر المثانة والحويصل المنوي وتحاط هنا بشعب العروق الخثلية الجانبية كالشرايين (الموثي والمثاني والحويصلي) والضفائر الخثلية، وتحاط أيضاً بالضفيرة الخثلية العصبية. ثم ينفذ الحالب في المثانة. هذه المجاورات تكون في الرجال.

أما في النساء (الشكل: ٢٣٩) فتجاور هذه المنطقة من الحالب العروق الخثلية والباريطون الجداري كما في الرجل ثم تجاور في الأمام: المبيض، وصيوان البوق. وتجاور في الوحشي شريان الرحم ثم تصالبه وتصبح في أسفله فتحيط بها شعب العروق المثانية والمهبلية. ثم تمر حذاء ارتكاز المهبل على الرحم في وحشي رتج المهبل الجانبي بعيدة عنه مقدار ١ ـ ٥ عشم، ثم تسير أمام المهبل حتى تصل المثانة.

٤ ـ المنطقة المثانية: ينفذ الحالبان في جدار المثانة الخلفي السفلي بعيداً أحدهما عن الآخر مقدار ٤ عشم (الشكل: ٢٤١)، ويسيران إلى الأنسي ضمن جدار المثانة ثم ينفتحان فيها. وتكون فوهتاهما بعيدة إحداهما عن الأخرى مقدار ٢ عشم فتحدان مع فوهة الإحليل منطقة مثانية مثلثة تسمى المثلث المثاني أو Trigone de lieutaud. وتحوي كل فوهة انثناء مخاطياً يمنع رجوع البول من المثانة إلى الحالب (الشكل: ٢٤٢).

بنية مجاري البول: تتألف هذه المجاري من الظاهر إلى الباطن من: طبقة ضامة مرنة، فطبقة عضلية ظاهرة أليافها حلقية، فطبقة عضلية باطنة أليافها طولانية، فغشاء مخاطي لونه أبيض رمادي يتمادى مع غشاء المثانة المخاطي.

عروق مجاري البول وأعصابها: تأتي شرايين الكؤوس والحويضة من شريان الكلية. وتأتي شرايين الحالب من الشرايين الكلوية والرحمية المبيضية (عند المرأة)، ومن الشرايين المثانية والحويصلية الأسهرية (عند الرجل).

وتنصب أوردتها في الأوردة الكلوية والمحفظية والمنوية أو الرحمية المبيضية.

وينصب بلغمها في العقد القطنية المجاورة والعقد الخثلية.

وتنشأ أعصابها من الضفائر: الكلوية والمنوية والخثلية.

البحث الثالث

المثانـــة

Blader — Vessie

هي كيس مرن (الشكل: ٢٤١ رقم ١١)، يجتمع فيها البول قبل أن يطرح خارجاً تبلغ سعتها ١٥٠ ـ ٥٠٠ عشم^{٣} بصورة طبيعية، أما سعتها الجبرية (بواسطة الحقن) فتبلغ ٢٠٠٠ ـ ٣٠٠٠ عشم^{٣} ثم تتمزق بعد ذلك.

وتكون المثانة حينما تمتلىء اهليلجية قطبها الصغير في الأسفل وقطبها الكبير في الأعلى (الشكل ٢٤٣). فإذا فرغت انطبقت جدرانها بعضها على بعض. (الشكل: ٢٤١). وتستقر المثانة الفارغة في الحوض خلف العانة، وفوق المستقيم وأمامه. هذا

في الذكور، أما في النساء فتستقر أمام الرحم والمهبل.

فإذا امتلأت المثانة امتدت إلى جوف البطن، فجاورت ما فوق العانة من جدار البطن الأمامي.

أما في المواليد فالمثانة تستقر في جوف البطن ثم تأخذ في دخول الحوض تدريجياً مع ترقي السن.

البحث الرابع

هيئة المثانة ومجاوراتها

تختلف هيئة المثانة ومجاوراتها حسبما تكون فارغة أو ممتلئة:

أ ـ المثانة الفارغة ـ تحتوي ثلاثة وجوه: علوي، وأمامي سفلي، وخلفي سفلي، وثلاث حواف: خلفية وجانبيتان، وثلاث زوايا: جانبيتان وسفلية (الشكل: ٢٤٣).

١ ـ الوجه العلوي ـ هو مقعر للعالي، مثلث. تتوضع ذروته في الأمام. يفرشه الباريطون الذي تبدو عليه ثنيات معترضة تمحى لدى امتلاء المثانة. يجاور في الرجال العرى المعوية والقولون الحرقفي الحوضي. ويجاور في النساء الرحم والرباطين العريضين.

٢ ـ الوجه الأمامي السفلي ـ هو محدب يتجه إلى الأسفل والأمام، ويتصل بالسرة بحبل ليفي يسمى انثناء السرة المثاني، ويتصل بأسفل الوجه الخلفي من العانة بحزمتين ليفيتين عضليتين تسميان رباطي المثانة العانيين.

ويجاور في الأمام ثلاث مناطق هامة جداً في جراحة المثانة وهي من الأمام إلى الخلف:

أ ـ المنطقة الأمامية ـ تتألف من: العانة وارتفاقها، ومقدم العضلة رافعة الشرج، والعضلة السادة الباطنة وصفاقها، والعروق والأعصاب السادة، والعروق الموجودة خلف ارتفاق العانة، واللفافة المعترضة البطنية.

ب ـ المنطقة المتوسطة ـ تسمى المسافة أمام المثانة أو المسافة خلف العانة. وهي جوف يستقر خلف المنطقة الأمامية وأمام المثانة والمنطقة الخلفية، وفوق قعر الحوض، يملؤها نَسيج خلوي شحمي وعروق صغيرة وهي تسمح للمثانة بالتمدد لدى امتلائها.

جـ ـ المنطقة الخلفية ـ تتألف من ورقة صفاقية تسمى اللفافة السرية المثانية. وهي ورقة خلوية مثلثة تستقر أمام المثانة، لها وجهان أمامي وخلفي، وذروة علوية، وقاعدة سفلية، وحافتان جانبيتان.

الوجه الأمامي: هو محدب يجاور المسافة خلف العانة.

الوجه الخلفي: هو مقعر يعانق وجه المثانة الأمامي ويلتصق به ثم يصعد فوق المثانة فيكتنف انثناء السرة المثاني وشرايين السرة.

القاعدة: تستقر في قاع الحوض. وتمتد ما بين الثلمتين الوركيتين الكبيرتين، وتتمادى مع الرباطين العانيين المثانيين ومع صفاق الحوض.

الذروة: تتصل بالسرة.

الحافتان الجانبيتان: هما رقيقتان تتصلان بالباريطون وتكتنفان الشرايين السرية.

٣ ـ الوجه الخلفي السفلي ـ يسمى قاعدة المثانة (الشكل: ٢٤١) وهو محدب مثلث ذروته في الأسفل، يتجه إلى الأسفل والوراء وتختلف مجاوراته حسب الجنس.

فيجاور في الرجل من الأسفل إلى الأعلى ومن الأمام إلى الخلف (الشكل: ٢٤٣ و٢٤٤) الموثة والعروق المحيطة بها، فالحويصليين المنويين ومجلي الأسهرين والحالبين، فالمستقيم ويكون بعيداً قليلاً عما سبق.

يضاف إلى ذلك الباريطون الذي ينزل بعد أن يغلف وجه المثانة العلوي فيستر القسم العلوي من هذا الوجه، ثم ينعطف فيستر الحويصلين المنويين ومجل الأسهر، ثم يصل إلى المستقيم فيصعد على وجهه الأمامي. وبهذا يؤلف رتجاً

مقعراً إلى العالي تدخله العرى المعوية ويسمى بالرتج المثاني المستقيمي أو رتج دوكلاس.

ويجاور في المرأة من العالي الأسفل (الشكل: ٢١٩) عنق الرحم، فالمهبل ويكون مفصولاً عن عنق الرحم بنسيج خلوي يلتوي فوقه الباريطون الذي يغلف أعلى المثانة ذاهباً إلى العالي فيغلف الرحم محدثاً الرتج المثاني الرحمي. ويكون هذا الوجه من المثانة مفصولاً عن المهبل بصفحة من النسيج الضام تسمى الحجاب المثاني المهبلي، يسير ضمنها الحالبان إلى المثانة مع بعض العروق الدموية، ويتكثف هذا الحجاب في الأسفل فيلصق المثانة بالمهبل.

٤ و ٥: الحافتان الجانبيتان ـ يسير على كل منهما الشريان السري في الأمام والأسهر في الخلف، ويسترهما الباريطون الذي يمتد من أعلى المثانة إلى الحوضة، أما في النساء فإن الباريطون هذا يتمادى مع الرباط العريض.

٦ ـ الحافة الخلفية ـ تفصل ما بين وجهي المثانة: العلوي والخلفي السفلي، وتناسب الرتج المثاني المستقيمي أو الرتج المثاني الرحمي.

٧ ـ الزاوية الأمامية ـ أو ذروة المثانة. تتصل بالإحليل وتستقر في أسفل ارتفاق العانة ووراءه. وينشأ منها الانثناء السري المثاني ويصعد نحو السرة.

٨ و ٩ ـ الزاويتان الجانبيتان ـ تناسب كل منهما أعلى حافة المثانة الجانبية. وتنشأ منها استطالة باريطونية تذهب نحو الحوضة باسم الرباط الحالبي المثاني.

ب ـ **المثانة الممتلئة** ـ تتسع المثانة لدى امتلائها فتصعد فوق العانة بمجموعها فتبتعد ذروتها عن العصيب، وبما أن الباريطون الذي يستر جدار البطن الأمامي يلتوي فيسير على العصيب ثم على وجه المثانة العلوي مكوناً رتجاً أمام المثانة. لهذا فإن امتلاء المثانة يسبب صعود جدارها العلوي مع الرتج الباريطوني أمام المثانة، فينكشف جدار المثانة الأمامي فيجاور جدار البطن الأمامي فوق العانة، فإذا فتحنا البطن فوق العانة بعد امتلاء المثانة الشديد وجدنا جدار المثانة الأمامي بعيداً عن الباريطون. وهذا ما يفعله الجراح في جراحة المثانة (الشكل: ٢٣٤).

هيئة المثانة الداخلية ـ يبدو باطن المثانة أحمر اللون، أملس في الأطفال، مغضناً في الكهول. ويحوي في قسمه الخلفي ثلاث فوهات: واحدة سفلية واثنتين جانبيتين (الشكل: ٢٤٢).

فأما الفوهة السفلية فهي مخرج الإحليل وهي هلالية مقعرة إلى الخلف تستقر وراء منتصف ارتفاق العانة بمقدار ٢ ـ ٣ عشم.

وأما الفوهتان الجانبيتان فهما فوهتا الحالبين. وتكون كل منهما ضيقة بيضية تبتعد عن أختها ٢ عشم وتبتعد عن فوهة الإحليل ٣ عشم. تصل ما بين هذه الفوهات الثلاث ثلاثة انثناءات محددة منطقة متوسطة ملساء مثلثة تسمى المثلث المثاني كما تحدد خلف مثلث ليوتود انخفاضاً مثانياً يسمى قعر المثانة يزداد عمقه كلما ازداد العمر.

بنية المثانة ـ تتكون المثانة من عدة قمصان وهي من الظاهر إلى الباطن:

١ ـ قميص ضام رقيق.

٢ ـ قميص عضلي أليافه طولانية، يرسل فوق فوهة الإحليل وأمامها حزمتين جانبيتين إلى العانة باسم الرباطين المثانيين العانيين.

٣ ـ قميص عضلي ألياقه دائرة.

٤ ـ قميص عضلي ألياقه طولانية متشابكة.

٥ ـ قميص يتألف من غشاء مخاطي يبطن المثانة.

عروق المثانة وأعصابها:

١ ـ الشرايين ـ تأتي من الشرايين: المثاني السفلي، السري، الموثي، الحويصلي الأسهري (شعب الخثلي)، الباسوري المتوسط (شعبة المساريقي السفلي) في الرجال. ويستعاض عن الموثي والحويصلي الأسهري بشرياني الرحم والمهبل في النساء.

٢ ـ الأوردة: تحدث أوردة المثانة ضفيرة حولها ثم تنصب على الضفائر:

المثانية، الموثية المنوية، وسانتوريني. وهذه الضفائر تنصب على الوريد الخثلي.

٣ ـ البلغم ـ ينصب على العقد الخثلية والحرقفية الظاهرة والعقد الكائنة أمام الخرشوم.

٤ ـ الأعصاب ـ تأتي من الأعصاب العجزية (الثالث والرابع والخامس).

* * *

البحث الخامس

الإحليل

Uretra — Urètre

هو القناة التي تفرغ البول من المثانة إلى الخارج (الشكل: ٢٤٥) كما تفرغ المني في الرجل. ويختلف في الرجل عنه في المرأة لذا ندرسه في كل من الجنسين على حدة.

١ ـ إحليل الرجل

هو قناة طويلة يبلغ طولها ١٦ عشم، ويبلغ قطرها عشيراً واحداً (الشكل: ٢٤٥). يبدأ من عنق المثانة ثم ينزل إلى الأسفل غاطساً في غدة تسمى الموثة، ثم يسير إلى الأسفل والأمام ضمن العجان مكوناً انحناءً خلفياً يتجه تقعره إلى الأمام، ثم يسير إلى الأمام والعالي حتى يصل إلى أسفل ارتفاق العانة، ثم يسير إلى الأسفل عمودياً ويكون هنا محاطاً بغمد ناعظ يسمى الجسم الاسفنجي ويستقر ضمن القضيب فيحدث هنا انحناءً أمامياً يتجه تقعره إلى الخلف والأسفل، هذا إذا كان القضيب بحالة الارتخاء. فإذا انتصب القضيب اتجه الاحليل في هذه المنطقة إلى الأمام والعالي، ثم ينفتح خارجاً في مقدم القضيب. ونظراً لما تقدم فقد قسم الإحليل إلى عدة مناطق وهي من الخلف إلى الأمام: المنطقة الموثية ويبلغ طولها ٢٥ ـ ٣٠ معشم، والمنطقة الغشائية ويبلغ طولها ١٢ معشم، والمنطقة الاسفنجية ويبلغ طولها ١٢٠ معشم. وتكون المنطقتان الأولى والثانية ثابتتين فيقال لهما الإحليل

الخلفي أو الثابت، وتكون المنطقة الأمامية متحركة بحركة القضيب فيقال لها الإحليل الأمامي أو المتحرك. كما أن انحناءه الخلفي ثابت وانحناءه الأمامي متحرك، إلا إذا شددنا الإحليل بشدة فإن الانحنائين يتقومان تقريباً.

هيئة الإحليل الداخلية ـ تنطبق جدران الإحليل بعضها على بعض في فاصلات التبول لذا يبدو مقطعها في المنطقة الأمامية كفرجة قائمة، وفي المنطقة الاسفنجية كحرف T المقلوب، وفي الخلف هلالية مقعرة للوراء.

وتكون سعة الإحليل مختلفة حسب المناطق لهذا نجد فيه ثلاث مناطق متسعة وأربعة مضايق: فالاتساع الأول يسمى الحفرة الزورقية ويستقر في الحشفة (مقدم القضيب). والاتساع الثاني يستقر عند ارتفاق العانة وتجاوره بصلة الإحليل لذا يسمى الرتج البصلي، والاتساع الثالث يستقر ضمن الموثة، ويسمى بالجيب الموثي.

وأما المضائق الأربعة: فأحدها أمامي يناسب فوهة الإحليل الظاهرة ويسمى الصماخ البولي ويقدر قطره بسبعة معاشير. وثانيها هو المنطقة الاسفنجية وتقع ما بين الحفرة الزورقية والرتج البصلي. وثالثها هو المنطقة الغشائية. ورابعها هو عند عنق المثانة.

يبدو باطن الإحليل أحمر اللون وردياً، غير أملس، ويحوي علامات تشريحية ندرسها حسب مناطق الإحليل على الترتيب الآتي:

أ ـ المنطقة الموثية ـ تحوي في وجهها الخلفي بارزة متوسطة قائمة يبلغ طولها ١٠ ـ ١٥ معشم، وارتفاعها ٣معشم تسمى الشنخوب (أو الارتفاع الجبلي Urethral crest — Veru montanum وهي عريضة الوسط، نهايتها السفلى ضيقة تسمى القنزعة الاحليلية تصل حتى المنطقة الغشائية ونهايتها العليا تنقسم إلى انثنائين متباعدين يقال لهما لجامي الشنخوب ويحددان فيما بينهما حفيرة تسمى الحفيرة الموثية.

هذا وتنفتح في أبرز نقطة من الشنخوب ثلاث أقنية بثلاث فوهات: فالقناة الأولى تسمى القريبة الموثية Utricule prostique — prostatic utricle وهي قناة

ضيقة يبلغ طولها ١ عشم تفرغ محصول الموثة على الإحليل وتنفتح في ذرة الشنخوب بفوهة تبدو كفرجة متوسطة.

والقناتان الثانويتان هما القناتان الدافقتان اللتان تفرغـان المني في الإحليل وتنفتحان في جانبي فوهة القريبة الموثية.

هذا ونجد على جانبي فوهة القريبة الموثية انخفاضين جانبيين ينفتح فيهما عدد كبير من أقنية مفرغة موثية.

ب ـ المنطقة الغشائية ـ نجد في باطنها ثنيات طـولانية تمحى لـدى اتساع الإحليل.

جـ ـ المنطقة الاسفنجية ـ تبدي ثنيات طولانية تشبه ثنيات المنطقة الغشائية. وتحوي فوهـات كثيرة جـداً تسمى فجوات مـوركاني Lacunes de Morgani، وفوهات أخرى على وجه الإحليل السفلي هي فوهات غدد كوبر Glandes de Cowper. كما نجد خلف الصماخ البولي بـ ١ ـ ٢ عشم انثناء مخاطياً معترضاً يسمى دسامة كيرن Valvule de Guerin يشبه الدسامات السينية في الأبهـر، ويلتصق بجدار الإحليل العلوي.

مجاورات الإحليل ـ تختلف حسب مناطق الإحليل وهي:

١ ـ الإحليل الموثي ـ تحيط بأعلاه، حذاء عنق المثانة حلقة عضلية ملساء يبلغ عرضها عشيراً واحداً، تسمى عاصرة الإحليل الملساء، وتتمادى مع ألياف المثانة العضلية.

ثم يدخل الإحليل بعد ذلك الموثة مخترقاً إياها من العالي إلى الأسفل ويكون قريباً من سطحها الظاهر الأمامي.

٢ ـ الإحليل الغشائي ـ تحيط به حلقة عضلية مخططة تسمى عاصرة الإحليل المخططة، ويحيط به صفاق العجان المتوسط.

ويجاور في الأمام: أسفل ارتفاق العانة ويكون بعيداً عنه بمقدار ١٥ معشم.

كما يجاور وريد ظهر القضيب وضفيرة سانتوريني.

ويجاور في الوراء: عضلة العجان المعترضة العميقة، وأسفل صفاق الموثة، وعضلة الإحليل المستقيمة، وغدد كوبر.

ويجاور في كل من الجانبين: العضلة رافعة الشرج.

٣ ـ الإحليل الاسفنجي ـ يستقر ضمن القضيب، ويحيط به الجسم الاسفنجي وعروق القضيب وأعصابه. وتستقر حذاء مؤخرة قنوات كوبر، ويستقر على جانبيه الجسمان الكهفيان (الشكل: ٢٤٦).

بنية الاحليل ـ يتكون الإحليل من ثلاثة قمصان: قميص خارجي مكون من ألياف عضلية دائرة، وقميص متوسط مكون من ألياف طولانية وقميص باطن مكون من غشاء مخاطي.

هذا ويحيط بقسمه الأمامي نسيج عرقي ثخين يسمى الجسم الاسفنجي الذي سيأتي بحثه.

عروق الإحليل وأعصابه: شرايينه هي شعب من الشريانين الختلي والاستحيائي الباطن وهي: الموثي، والباسوري السفلي، والبصلي، والمثاني السفلي، والبصلي الاحليلي.

وتنصب أوردته في الوريد الختلي بواسطة الضفائر الموثية والمنوية والمثانية وسانتوريني.

وينصب بلغمه في العقد المغبنية والحرقفية الظاهرة والباطنة.

ويتعصب بالضفيرة الموثية وبالعصب البصلي الإحليلي (شعبة الاستحيائي الباطن) وبعصب ظهر القضيب.

٢ ـ إحليل المرأة

هو قناة قصيرة يبلغ طولها ٣ عشم، ويبلغ قطرها ٧ معشم (الشكل: ٢٤٧).

تمتد من المثانة إلى الأسفل والأمام بصورة عمودية تقريباً مكونة مقعرية خفيفة تتجه للأمام. ثم تنفتح في الفرج بفوهة ضيقة تسمى الصماخ البولي.

يبدو باطن الاحليل أحمر، ويحوي كإحليل الرجل فجوات مورغاني وثنيات طولانية، إحداها بارزة أكثر من سواها وذلك على جدار الإحليل الخلفي فتسمى القنزعة الإحليلية.

مجاوراته ـ يقسم الإحليل إلى منطقتين عليا أو حوضية، وسفلى أو عجانية وذلك بواسطة صفاق العجان المتوسط، كما أن له فوهة ظاهرة. وسندرس مجاوراتها كلاً على حدة.

١ ـ المنطقة الحوضية ـ تجاور في الأمام: أسفل ارتفاق العانة ووريد ظهر البظر وضفيرة سانتوريني والأربطة العانية المثانية.

وتجاور في الجانبين: صفاق الحوض ورافعة الشرج:

وتجاور في الخلف: المهبل وتتصل به بنسيج خلوي وكثيف.

٢ ـ المنطقة العجانية ـ تجاور في الخلف المهبل وتتصل به بحجاب يتكون من نسيج عضلي أملس ومن نسيج خلوي كثيف يسمى الحجاب الإحليلي المهبلي.

وتجاور في كل من الجانبين: صفاق العجان المتوسط، وعضلة العجان المعترضة وعاصرة الإحليل، وجسم البظر الكهفي، ومقدم بصلة البظر.

٣ ـ فوهة الإحليل الظاهرة ـ تستقر خلف البظر بمقدار ٣ ـ ٢٫٥ عشم، وأمام حديبة المهبل، وهي بارزة على هيئة شامخة تسمى الحليمة الاحليلية.

بنية الإحليل ـ تشبه بنية إحليل الرجل حتى أن أليافه الدائرة العضلية تتكثف حذاء مبدأ الإحليل مكونة عاصرة ملساء. ويزيد على ذلك أنه يحوي في سمكه غدتين تسميان غدتي سكين نظيرة الإحليل، ترسلان قناتين تنفتحان في جانبي الصماخ.

عروق الإحليل وأعصابه ـ تأتي شرايينه من: المثاني السفلي والمهبلي والمثاني

الأمامي والبصلي والبصلي الإحليلي.

وتنصب أوردته في الضفائر المهبلية وسانتوريني والأوردة البصلية.

وينصب بلغمه في العقد الحرقفية الظاهرة والباطنة.

ويتعصب بالضفيرة الخثلية وبالعصب الاستحيائي الباطن.



الباب الرابع

الجهاز التناسلي في الذكور

The male genital organs

Appareil génital de l'homme

يتألف من: الخصيتين، والبربخين، والأسهرين (قناتي المني)، والحويصلين المنويين، والقضيب، والغدد الملحقة، والصفن (الشكل: ٢٤٨).



الفصل الأول

الخصيتان

Testes — Testicules

هما عضوان يولدان النطف ويفرزان إفرازاً داخلياً. لونهما أبيض مائل إلى الزرقة. قوامهما صلب قليلاً. تستقران تحت العانة والقضيب ضمن كيس جلدي ليفي يسمى الصفن. وقد كانتا في الأجنة في جوف البطن على جانبي العمود الفقري بمحاذاة الكليتين، ثم نزلتا شيئاً فشيئاً ثم خرجتا من القناة الأربية إلى الصفن. حتى إذا ولد الطفل كانتا من الأعضاء الظاهرة. وقد تقفان أثناء هجرتهما في جوف البطن أو في القناة الأربية فيقال لذلك اختفاء الخصية (الشكل: **٢٤٩**).

ولكل خصية هيئة بيضية مضغوطة من الأنسي إلى الوحشي، يتجه محورها الكبير من الأعلى إلى الأسفل ومن الأمام إلى الخلف. يبلغ طولها **٤ ـ ٥** عشم ويبلغ ثخنها **٢٫٥** عشم ويبلغ ارتفاعها **٣** عشم وسطياً. كما يبلغ وزنها (**٢٠**) غراماً. وهي ملساء يعتبر لها وجهان أنسي ووحشي وهما محدبان، وحافة سفلية حرة محدبة، وحافة علوية محدبة يستند إليها عضو يقال له البربخ وتنفذ منها عروق الخصية، ونهاية أمامية يتصل بها البربخ، ونهاية خلفية يرتكز عليها رباط يصلها بالصفن فيقال له الرباط الصفني.

بنية الخصية ـ تتكون الخصية من غشاء ليفي يحيط بالخصية يقال له الطبقة البيضاء Tunica alguginea — Albuginée، لونه أبيض مزرق، وهو قوي مقاوم يبلغ ثخنه معشار واحد، يتكثف حذاء مقدم حافة الخصية العلوية فيسمى جسم هيكمور mediastinum testis — Corps de Highmore (الشكل: **٢٥٠**).

يرسل جسم هيكمور إلى الطبقة البيضاء حجباً تقسم نسيج الخصيـة إلى فصوص صغيرة يبلغ عددها (٣٠٠) تقريباً تسمى الفصوص المنوية.

ويتكون كل فص منوي من أنبوبين يولدان المني، يحيط بهما نسيج خلالي يفرز مفرزاً خصوياً داخلياً.

ويجتمع الأنبوبان المولدان للمني بأنبوب مستقيم يخرج من الفص المنوي إلى جسم هيكمور حيث يتشابك مع باقي الأنابيب المنوية محدثاً شبكة تسمى شبكة هاللر. وتنتهي هذه الشبكة بأقنية موصلة على هيئة المخـاريط فتسمى المخاريط الموصلة Vasa efferentia — Cones efférents وتعد من ٩ ـ ١٧ مخروطاً. وتقع هذه المخاريط على قناة واسعة نسبياً موجودة خارج الخصية تسمى القناة البربخية، ومن هذه القناة وأمثالها يبدأ البربخ الذي يجمع المني ويرسله إلى الحويصل المنوي.

* * *

الفصل الثاني

البربخ

Epididymis — Epididyme

هو قناة تنقل المني من القناة البربخية إلى الأسهر، يبلغ طولها ستة عشم، ويبلغ قطرها ١/٣ معشم. تتكبكب على نفسها وتلتصق بنسيج ضام فتصبح جسمًا متطاولاً كالشولة (،) لذا تقصر فيبلغ طولها ٥ عشم، ويبلغ قطرها حذاء رأسها ١٠ معشم، وحذاء ذنبها ٣ معشم (الأشكال: **٢٥١ و٢٥٢ و٢٥٣**). ولها رأس وجسم وذنب: يستقر رأسها المدور الكبير على مقدم الخصية وأعلاها، ويتصل بها اتصالاً وثيقاً ويتمادى مع القناة البربخية.

ويستقر جسمها على حافة الخصية العلوية وله هيئة موشور مثلث له ثلاثة وجوه أنسي ووحشي وسفلي، ويستند وجهه السفلي إلى حافة الخصية العلوية ويفصل عنها برتج يسمى الحفيرة الخصوية البربخية.

ويكون ذنب البربخ دقيقاً موجوداً حذاء نهاية الخصية الخلفية السفلية، ويرتبط بالخصية برباط ليفي، ويتمادى مع الأسهر.

الفصل الثالث

الأسهر

Vas deferents — Canal déférent

هو قناة أسطوانية طويلة صلبة. يبلغ طولها ٤٥ عشم ويبلغ قطرها ٢ معشم (الأشكال ٢٤٨ و٢٥٤ و٢٥٥) تمتد من ذنب البربخ إلى جوف البطن داخلة من القناة الأربية ومنتهية خلف المثانة وأسفلها. تتوسع قبل نهايتها بقليل توسعاً غير منتظم فيقال لهذا القسم مجل الأسهر إذ يبلغ قطره ضعفي قطر الأسهر وينفتح على الحويصل المنوي.

سيره ومجاوراته - بالنظر إلى طول الأسهر وسيره في نواحٍ متعددة فقد قسمناه إلى عدة مناطق وهي: بربخية خصوية، حبلية، أربية، حرقفية، حوضية.

١ - المنطقة البربخية الخصوية - تبدأ من ذنب البربخ إذ تتمادى معه، ثم تسير إلى الأعلى والأمام على الحافة العلوية من الخصية وعلى طول الوجه الأنسي من البربخ حتى حذاء رأسه إذ تبدأ المنطقة الثانية وتفصل عن البربخ بالأوردة المنوية.

٢ - المنطقة الحبلية - يلتوي الأسهر حذاء رأس البربخ ويصعد قائماً حتى يصل الفوهة الظاهرة من القناة الأربية حيث تبدأ منطقته الثالثة. ويسير مع أعضاء متعددة مكوناً معها حبلاً يعلق الخصية بالبطن يسمى **الحبل المنوي**. ويتألف هذا الحبل من الأمام إلى الخلف من: الضفيرتين الوريديتين المنويتين الأمامية والخلفية، والشريانين المنوي والأسهري، ورباط ليفي دقيق يسمى رباط كلوكه والأسهر. وتسير مع هذه الأعضاء أعصاب الخصية وعروقها البلغمية ونسيج خلوي شحمي.

٣ - المنطقة الأربية - يسير الأسهر ضمن القناة الأربية مصاحباً كافة أعضاء

الحبل المنوي. ويسير أمامه العصب التناسلي (شعبة العصب الفخذي التناسلي) ويسير وراءه العصب الفخذي التناسلي، والشريان الحبلي. وله نفس مجاورات القناة الأربية. ويفصل في الخلف عن الباريطون باللفافة المعترضة.

٤ ـ المنطقة الحرقفية ـ يفارق الأسهر الحبل المنوي بعد القناة الأربية، ويدخل مع الشريان الحبلي جوف البطن مصالباً الشريان الشرسوفي، ويسير نحو الحوضة تحت الباريطون مصالباً العروق الحرقفية الظاهرة ماراً على وجهها الأنسي.

٥ ـ المنطقة الحوضية ـ يختلف سير الأسهر هنا حسبما تكون المثانة فارغة أو ممتلئة.

فإذا كانت المثانة فارغة سار الأسهر إلى الأسفل والوراء على جدار الحوضة الجانبي مفصولاً عنه بالباريطون، فصالب العروق السادة والسرية، وسار في أنسيها حتى يصل إلى حافة المثانة الجانبية.

وإذا كانت المثانة ممتلئة التصق الأسهر بوجهها الجانبي، فستره الباريطون وسار فوق شريان السرة.

وعلى كل حال يصل الأسهر إلى مؤخر حافة المثانة الجانبية فيسير فوق الحالب وأمامه ثم يلتوي ويسير إلى الأسفل والأنسي والأمام ملتصقاً بجدار المثانة الخلفي السفلي، وهنا يتسع مكوناً مجل الأسهر غير المنتظم، وينتهي قرب الخط المتوسط منفتحاً على الحويصل المنوي.

ويجاور الأسهر خلف المثانة الأعضاء التالية: في الأمام قاع المثانة، وفي الخلف السرم، وفي العالي الرتج المثاني المستقيمي، وفي الأسفل الصفاق الموثي، وفي الوحشي الحويصل المنوي، وفي الأنسي الأسهر المقابل مبتعداً عنه بمسافة مثلثة قاعدتها علوية تسمى المثلث بين الأسهرين.

* * *

الفصل الرابع

الحويصلان المنويان

Seminal vesicles — vesicules séminales

هما عضوان أيمن وأيسر. لكل منهما هيئة محفظة غشائية تجمع المني لحين الدفق (الشكل: ٢٤٨) يستقران على وجه المثانة الخلفي السفلي في وحشي الأسهر. يبدأ كل منهما بعنق يتمادى مع الأسهر في الأسفل ثم يتجه إلى العالي والوحشي ويتسع تدريجياً. يبلغ طوله ٥ ـ ٦ عشم ويبلغ قطره في أنسيه ٥ معشم ويبلغ قطره في وحشيه ١٥ معشم. له نهاية أنسية بمثابة عنق تتصل بالأسهر، وله نهاية وحشية ضخمة بمثابة قعر، وله قسم متوسط بمثابة جسم.

سطحه غير أملس ترى عليه حدبات ظاهرة. يتكون من قناة مكبكبة يبلغ طولها ١١ عشم باطنها غير أملس وجدارها أرق من جدار الأسهر.

مجاوراته ـ يغطس الحويصل المنوي في سمك الصفاق الموثي منطبقاً على جدار المثانة الخلفي السفلي. ويجاور في الخلف السرم ويكون بعيداً عنه، ويجاور في الأنسي الأسهر. ويجاور في الوحشي الحالب والأوردة الموثية والمنوية والمثانية. ويجاور في الأسفل الموثة ويتمادى هنا مع القناة الدافقة.

القناتان الدافقتان

ejaculatory ducts — canaux éjaculateurs

كل منهما عبارة عن قناة مخروطية تستقر في الموثة وتمتد من الحويصل المنوي إلى الأسفل والأمام (الشكلان: ٢٤٥ و ٢٦٤). وتنفتح في شنخوب الإحليل الموثي

(الشكل: ٢٥٦) يبلغ طولها ٢٫٥ عشم ويبلغ قطرها عند الحويصل المنوي ٢ معشم ثم تدق تدريجياً حتى يبلغ قطرها حذاء الإحليل نصف المعشار.

عروق الخصية والطرق المنوية وأعصابها

الشرايين - تروى الخصية بالشريان المنوي (الشكل: ٢٥٥) ويروى البربخ بالشريانين المنوي والأسهري، ويروى الأسهر بالشريان الأسهري ويروى مجل الأسهر والحويصلان المنويان والقناتان الدافقتان بالشرايين (المثاني السفلي، الموثي، الباسوري المتوسط، الحويصلي الأسهري).

الأوردة - تؤلف أوردة الخصية وذنب البربخ الضفيرة المنوية الأمامية. وتؤلف أوردة البربخ الضفيرة المنوية الخلفية. وتؤلف الضفيرتان المذكورتان الوريد المنوي الذي يصب على الأجوف السفلي أو الوريد الكلوي. وتنصب أوردة باقي الطرق المنوية على الضفائر المنوية والموثية والمثانية.

البلغم - ينصب بلغم الخصية والبربخ على العقد الأبهرية الجانبية. وينصب بلغم الأسهر على العقد الحرقفية الظاهرة. وينصب بلغم الحويصلين المنويين على العقد الخثلية.

الأعصاب - تتعصب الخصية والبربخ بالضفيرة الشمسية. وتتعصب الأقنية الباقية بالضفيرة الخثلية.

* * *

الفصل الخامس

الصفن
أو غلف الخصيتين

The Scrotum. Enveloppes des testicules

هو كيس يستقر أمام العجان وتحت العانة والقضيب. يستوعب الخصيتين والبربخ (الشكل: ٢٥٧) ويتعلق بين الفخذين وينزل عمودياً ويكون عريضاً في الولد، ضيقاً من العالي في الكهول فيسمى هذا المضيق بـالسويق. ينقسم إلى قسمين أيمن وأيسر بواسطة خياطة متوسطة تتمادى بخياطة العجان. وينزل القسم الأيسر منه إلى الأسفل أكثر من القسم الأيمن. ويستوعب كل منهما خصية، ويتكون كتكون جدار البطن تقريباً، لهذا نجد فيه من الظاهر إلى الباطن: ١ ـ الجلد، ٢ ـ العضلة المغضنة، ٣ ـ القميص الخلوي تحت الجلد، ٤ ـ القميص الليفي السطحي أو الصفاق، ٥ ـ القميص العضلي، ٦ ـ القميص الليفي العميق، ٧ ـ الطبقة الغلافية (الشكل ٢٥٧).

ويؤلف الجلد الغلاف المشترك لكل من الخصيتين. بينما تؤلف باقي الطبقات غلافاً خاصاً لكل من الخصيتين.

١ ـ الجلد ـ هو رقيق، قاتم، مرن جداً، تبدو عليه ثنيات معترضة تسير من الخياطة المتوسطة إلى الوحشي.

٢ ـ الطبقة المنسلخة أو العضلة المغضنة ـ هي غشاء رقيق وردي، يتحد مع باطن الجلد. ويتألف من ألياف عضلية ملساء، وألياف ضامة مرنة تحدث ثنيات الجلد. وينقسم إلى صفيحتين: الأولي تمتد كالجلد من الأيمن إلى الأيسر، والثانية

عميقة تصعد ما بين الخصيتين على الخط المتوسط فتؤلف حجاباً بين الخصيتين يصل حتى القضيب.

تمتد هذه الطبقة في الأمام والخلف، فتتمادى مع الطبقة المنسلخة لكل من العجان والقضيب حتى القناة الأربية، وترتكز على الشعبتين الوركيتين العانيتين الجانبيتين.

٣ ـ القميص الخلوي تحت الجلد ـ وهو طبقة خلوية رقيقة تحوي عروقاً وأعصاباً سطحية. يتمادى مع النسيج الخلوي تحت الجلد في الأمام وفي الخلف، دون الجانبين.

٤ ـ القميص الليفي السطحي أو الصفاق ـ هو صفحة ليفية رقيقة ناشئة من امتداد صفاق العضلة المنحرفة الكبيرة البطنية الظرفي داخل الصفن، ويتمادى مع لفافة القضيب.

٥ ـ القميص العضلي أو العضلة معلقة الخصية ـ هي حزمة من العضلتين المعترضة البطنية والمنحرفة الصغيرة. تنزل من حذاء القوس الفخذية إلى الأسفل فتحيط بالخصية على هيئة أرجوحة ثم تصعد في الأنسي فترتكز على شوك العانة فتكون قميصاً عضلياً رقيقاً يلتصق بالقميص السادس.

٦ ـ القميص الليفي العميق ـ هو عبارة عن لفافة البطن المعترضة التي تنزل محيطة بالحبل المنوي داخل القناة الأربية، ثم تخرج إلى الصفن مغلفة الخصية والبربخ وأسفل الحبل المنوي. وهي صفيحة ليفية رقيقة تثخن في الأسفل والخلف، وتلتصق بما حولها فيسمى هذا الجزء الثخين منها بالرباط الصفني إذ يربط مؤخر الخصية والبربخ بقاع الصفن.

٧ ـ القميص الغلافي ويسمى القميص الغلافي: ـ هو عبارة عن الباريطون البطني الذي ينزل من القناة الأربية إلى الصفن محيطاً بالحبل المنوي. ويتكون من وريقتين وريقة جدارية تبطن الصفن، ووريقة حشوية تغلف معظم الخصية والبربخ وأسفل الحبل المنوي. وتتمادى الوريقتان في الخلف والأسفل حذاء الرباط الصفني.

عروق الصفن وأعصابه - يروى الصفن من الشرايين: الاستحيائي الظاهر، والعجاني السطحي (شعبة الاستحيائي الباطن)، والحبلي (شعبة الشرسوفي)، وذلك من كل جانب.

وتصب أوردته في الوريد الصافن الأنسي وفي ضفائر الحبل المنوي. ويصب بلغمه في العقد الأربية الأنسية.

ويتعصب بالأعصاب الآتية: الغصن العجاني الوحشي (شعبة الاستحيائي الباطن)، والغصن العجاني (شعبة الوركي الصغير)، والأغصان التناسلية (شعب العصبين البطني التناسلي والفخذي التناسلي).

* * *



الفصل السّادس

القضيب

Penis — Verge

هو عضو الجماع، الذي يستقر في أسفل وأمام ارتفاق العانة (الشكل: ٢٤٥). يتدلى أمام الصفن في حالة الارتخاء، ويكبر ويتصلب في حالة النعوظ ويصبح موشورياً مثلثاً له ثلاثة وجوه محدبة تهبه هيئة شبه أسطوانية. له ثلاث حواف مدورة، اثنتان جانبيتان توافقان عضوين يسميان الجسمين الكهفيين، وثالثة سفلية توافق الجسم الاسفنجي.

وله نهاية أمامية تسمى الحشفة وهي انتفاخ مخروطي أملس وردي لها ذروة أمامية مثقوبة بفوهة ينتهي فيها الإحليل تسمى بالصماخ البولي، ولها قاعدة خلفية تسمى اكليل الحشفة، وتفترق عن جسم القضيب بثلم يسمى عنق الحشفة، هذا الثلم يحيط بالحشفة ثم يمتد في أسفلها إلى الأمام حتى ينتهي في صماخ البول محدثاً ميزابة في الحشفة يسكنها لجام جلدي يقال له لجام القضيب.

هذا وتحيط بجسم القضيب لحف تلتصق به حتى الحشفة، وعندها تبتعد عن الحشفة مؤلفة حولها غمداً ناقصاً يحيط بقاعدة الحشفة ويتزلق عليها فيقال له القلفة Prépuce (الشكل: ٢٥٨). ويتصل جسم القضيب أيضاً في الأسفل بالقلفة بواسطة لجام القضيب. وتستر القلفة الحشفة ويسهل إرجاعها إلى الخلف فتنكشف الحشفة إلا في بعض الحالات إذ تكون فوهتها الأمامية ضيقة فيقال لهذه الحالة تضيق القلفة Phimosis وتستدعي الختان.

وللقضيب نهاية خلفية تسمى جذر القضيب تختلط مع الناحية العجانية. ويرتكز هذا الجذر على العانة وعلى ارتفاقها ويتعلق بهما برباط يسمى الرباط معلق

القضيب (الشكل: ٢٥٩) كما يرتكز على الشعبتين الوركيتين العانيتين.

يبلغ طول القضيب في حالة الاسترخاء ١٠ عشم، ويبلغ محيطه ٩ عشم. ويبلغ طوله في حالة النعوظ ١٥ عشم، ويبلغ محيطه ١٢ عشم.

تكوين القضيب ـ يتكون من أعضاء ناعظة (الشكل: ٢٦٠) يقال لها: الجسمين الكهفيين، والجسم الاسفنجي، والحشفة، ويسير ضمن هذين الأخيرين الإحليل وتحيط بها كلها غلف القضيب.

أما الجسمان الكهفيان Corpore cavernosa — Corps caverneux لكل منهما هيئة أسطوانية نهايتاها مدورتان. يبلغ طولها من ١٥ ـ ٢٠ عشم يتوضع أحدهما بجانب الآخر، كانبوبتي بندقية الصيد فتحدثان بينهما ميزابتين إحداهما علوية تسير فيها عروق وأعصاب ظهر القضيب وثانيتهما سفلية عريضة يسكنها الجسم الاسفنجي والاحليل. ترتكز النهاية الخلفية لكل منهما على الشعبة الوركية العانية كما ترتكز عليها العضلة الوركية الكهفية.

وتدخل النهاية الأمامية لكل منهما مع نظيرتها ضمن قاعدة الحشفة، وترسلان صفيحة ليفية متوسطة داخل الحشفة تدعى بالصحيفة فوق الإحليل.

ب ـ الجسم الاسفنجي Corpus spongiosum — Corps spongieux هو عضو ناعظ أسطواني يبلغ طوله ١٣ ـ ١٨ عشم حسب الاسترخاء والنعوظ. وهو دقيق، يجتازه الإحليل في كل امتداده. يستقر في الميزابة السفلية الحادثة ما بين الجسمين الكهفيين، ويبدأ من الخلف بانتفاخ كمثري يسمى البصلة الاحليلية (الشكل: ٢٥٩ الرقم ٣) التي تتوضع نهايتها الضخمة في الخلف وتقسم بثلم متوسط إلى بارزتين جانبيتين، وتحيط بها من الأسفل العضلة البصلية الكهفية وصفاق العجان وتجاور غدتي كوبر (الشكل: ٢٤٥).

وتتمادى النهاية الأمامية من الجسم الاسفنجي بانتفاخ مخروطي يسمى الحشفة.

جـ ـ الحشفة ـ هي عضو ناعظ ذكرناه في بحث هيئة القضيب الخارجية.

بنية الأعضاء الناعظة ـ تتكون الأعضاء الناعظة من غلاف ليفي مرن أبيض يسمى الغلاف الأبيض ومن عروق دموية فالغلاف يرسل من باطنه حجباً تقسم العضو الناعظ إلى أجواف تملؤها اتساعات عرقية يرد إليها الدم بواسطة الشرايين ويعود منها بأوردة مجهزة بعاصرات عضلية. فإذا حدث النعوظ ضيقت هذه العاصرات أوردة الأجسام الناعظة فامتلأت الاتساعات العرقية بالدم فانتفخ العضو الناعظ وكبر حجمه وصلب، وحين الارتخاء ترتخي العاصرات ويذهب الدم بالأوردة، وتفرغ الاتساعات ويصغر حجم العضو ويرتخي.

د ـ غلف القضيب ـ تحيط بالقضيب أربعة قمصان وهي من الظاهر إلى الباطن: الجلد، الطبقة المنسلخة، الطبقة الخلوية، لفافة القضيب.

١ ـ الجلد ـ هو رقيق متحرك، مصبوغ، ترى على وجهه السفلي خياطة متوسطة تتمادى مع خياطة الصفن.

٢ ـ الطبقة المنسلخة ـ وتسمى بالعضلة المغضنة حول القضيب، وتتكون من ألياف عضلية ملساء بعضها طولاني وبعضها دائري، تبطن الجلد وتتمادى في الخلف مع طبقة الصفن المنسلخة.

٣ ـ الطبقة الخلوية ـ تتكون من نسيج ضام رخو ومن عروق وأعصاب دقيقة وهي تسهل انزلاق الجلد على القضيب.

٤ ـ لفافة القضيب ـ هي غلاف مرن يغشي الجسمين الكهفيين والجسم الاسفنجي ويلتصق بها، كما يغلف عروق القضيب وأعصابه العميقة. يتمادى في الأمام مع غلاف الأعضاء الناعظة الأبيض، ويتمادى في الخلف مع صفاق العجان السطحي، ومع الرباط معلق القضيب، ومع قميص الصفن الليفي.

بنية القلفة: تتكون القلفة من امتداد غلف القضيب الثلاثة (الجلد والطبقة المنسلخة والطبقة الخلوية) على الحشفة، فأما الجلد فإنه يسير إلى الأمام مكوناً وجه القلفة الظاهر ثم يلتوي فيبطنها ويستر الحشفة ويصبح هنا شبيهاً بالغشاء المخاطي، ثم يتمادى مع غشاء الثلم الحشفي القلفي. وأما الطبقتان المنسلخة والخلوية

فتدخلان باطن الحشفة وتمتدان حتى نهايتها الأمامية.

بنية الرباط معلق القضيب ـ يرتبط القضيب بجدار البطن وبالعانة وبارتفاقها بواسطة رباط معلق يتكون من ثلاث صفيحات: واحدة متوسطة واثنتان جانبيتان متناظرتان.

فتتكون الصفيحة المتوسطة من ألياف مرنة ترتكز على خط البطن الأبيض وعلى ارتفاق العانة ثم تنزل مكونة صفيحة مثلثة تأتي إلى جذر القضيب ثم تنقسم إلى شعبتين ترتبطان بالجسمين الكهفيين. وتتكون الصفيحتان الجانبيتان من ألياف مرنة، ترتكزان على العانة وعلى ارتفاقها ثم تنزلان إلى الجسمين الكهفيين فتتصلان بهما وتختلطان مع لفافة القضيب ولفافة الصفن. كما يحيط بعض من اليافهما بأسفل جذر القضيب، وكما تتصلان فيما بينهما.

هذا ويسير ضمن هذا الرباط شريان ظهر القضيب وعصبه.

عروق القضيب وأعصابه:

١ ـ الشرايين ـ تقسم إلى شرايين سطحية وأخرى عميقة.

فالشرايين السطحية تروي غلف القضيب وتأتي من الاستحيائيين الظاهرين ومن العجاني السطحي ومن شريان ظهر القضيب.

والشرايين العميقة هي: الكهفية والبصلية والاحليلية، وشرايين ظهر القضيب. وتنشأ كلها من الشريان الاستحيائي الباطن وتتوزع كما يلي:

يدخل الشريان الكهفي من مؤخر الجسم الكهفي وانسيه، ثم يمتد ضمنه حتى الحشفة ويتفرع إلى شرايين حلزونية تملأ الجسم الكهفي وهي ناعظة تحوي أليافاً عضلية ملساء.

وينفذ الشريان البصلي في أعلى البصلة ويتوزع فيها.

وينفذ الشريان الاحليلي في مؤخر الجسم الاسفنجي ويتوزع فيه حتى الحشفة.

ويتوزع شريان ظهر القضيب بالجسم الاسفنجي وبالجسمين الكهفيين، كما يكون مع الشريان المقابل اكليلاً شريانياً عند قاعدة الحشفة فيرويها.

٢ ـ الأوردة ـ تقسم إلى أوردة سطحية وأخرى عميقة (الشكل: ٢٦١) فالأوردة السطحية تأتي من غلف القضيب وتصب في وريد ظهر القضيب السطحي الذي يسير إلى الخلف وينصب في الوريد الخثلي.

والأوردة العميقة تجمع دم الأعضاء الناعظة وتنصب في وريد ظهر القضيب العميق الذي ينتهي في الوريد الخثلي.

٣ ـ البلغم ـ يصب بلغم لحف القضيب في العقد الأربية السطحية الأنسية العلوية. ويصب بلغم باقي القضيب في العقد الأربية العميقة وفي العقد الحرقفية الظاهرة.

٤ ـ الأعصاب ـ تأتي من الأعصاب «التناسلي الفخذي وعصب ظهر القضيب، والعجاني السطحي». وتأتي الأعصاب الودية من الضفيرة الموثية.

* * *



الفصل السّابع

الموثــة

Prostate gland — Prostate

هي غدة تحيط بعنق المثانة وبأول الإحليل (الشكلان ٢٦٢ و٢٦٣) وهي بيضاء صلبة قليلاً، تكون قبل البلوغ صغيرة ثم يزداد حجمها عند البلوغ فيبلغ طولها ٣٠ معشم، ويبلغ قطرها المعترض ٣٥ معشم تستقر تحت المثانة، فوق أرض العجان، أمام السرم، ووراء ارتفاق العانة.

لها هيئة المخروط المقلوب، المضغوط من الأمام إلى الوراء. تستقر قاعدتها في العالي حذاء المثانة، وتستقر ذروتها في الأسفل حذاء بصلة الاحليل. لها وجه أمامي وآخر خلفي ووجهان جانبيان:

الوجه الأمامي ـ هو مستوٍ أو محدب قليلاً، وعمودي. يستقر خلف ارتفاق العانة، تفصله عنها ضفيرة سانتوريني وعاصرة الاحليل المخططة والأربطة العانية المثانية واستطالة من صفاق العجان المتوسط.

الوجه الخلفي ـ هو محدب كثيراً. يقسمه ثلم قائم متوسط إلى فصين جانبيين، يجاور السرم ويفصله عنه صفاق الموثة الباريطوني.

الوجه الجانبي ـ هو محدب أيضاً، تحيط به صفحة خلوية ليفية عضلية عرقية تسمى صفاق الموثة الجانبي، تمتد إلى الأسفل حتى أرض العجان فتتصل بصفاق العجان المتوسط، وتمتد إلى الأمام فترتكز على العانة، وتمتد إلى الخلف فتحيط بالسرم وتتمادى خلفه بالصفاق الموثي المقابل. هذا ويجاور هذا الوجه: رافعة الشرج وصفاق الحوض.

القاعدة ـ تقسمها بارزة معترضة إلى منطقتين أمامية وخلفية. فالمنطقة الأمامية تتصل بأسفل المثانة بواسطة نسيج خلوي ليفي كثيف وينفذ فيها الاحليل وتحيط بها العاصرة المثانية.

والمنطقة الخلفية تجاور الحويصلين المنويين والأسهرين وتنفـذ فيها القنـاتان الدافقتان.

الذروة ـ هي مدورة، متطاولة بصورة معترضة، يخرج منها الاحليل، تستقر أمام السرم وفوق صفاق العجان المتوسط، بعيدة عن فوهة الشرج مقدار ٥ عشم.

مسكن الموثة ـ يتبين مما سبق أن الموثة تستقر في مسكن يتألف جداره العلوي من نسيج ليفي يفصله عن المثانة.

ويتألف جداره السفلي من صفاق العجان المتوسط.

ويتألف جداره الأمامي من صفيحة ليفية أمام الموثة تأتي من صفاق العجان المتوسسط.

ويتألف جداراه الجانبيان وجـداره الخلفي من استطالـة باريـطونية تسمى الصفاق الموثي الباريطوني.

تكوين الموثة ـ تتكون الموثة من نسيج غدي تحيط به محفظة ليفية عضلية تنشأ من وجهها الباطن حواجز تقسم الغدة إلى أربعة فصوص: فص أمامي يستقر أمام الاحليل، وفص متوسط يستقر خلف الاحليل تسير فيه القناتان الدافقتان، وفصين جانبيين، ينفذ في هذا النسيج الاحليل مع عاصرتيه المخططة والملساء، وتسكن فيه القريبة الموثية[١] والقناتان الدافقتان.

عروق الموثة وأعصابها ـ تروى المـوثة بـالشرايـين: الموثي والمثـاني السفلي والباسوري المتوسط.

(١) وهي قناة غشائية تنفتح في الشنخوب وتتجه إلى الخلف والأعلى.

وتنصب أوردتها في الضفيرتين الموثية والمنوية.

وينصب بلغمها في العقد الحرقفية الظاهرة والباطنة.

وتأتيها الأعصاب من الضفيرة الخثلية.

غدتا كوبر

Bulbo uretheral glands — glandes de Cowper

هما غدتان صغيرتان بحجم نواة الكرز (الشكل: ٢٦٤ الرقم ١٢) تستقران بين الاحليل الغشائي وبصلة الاحليل. ضمن عاصرة الاحليل المخططة. ولكل منهما قناة مفرغة بطول ٣ ـ ٤ عشم تسير إلى الأمام والأسفل ثم تدخل البصلة وتنصب في الاحليل حذاء رتجه البصلي.



الباب الخامس

الجهاز التناسلي في النساء

Femals Genital System

Appareil génital de la femme

يتألف من غدتين تسميان المبيضين، تفرزان البيض. وتتصل كلٌ منهما بقناة تسمى النفير، ويتصل النفيران بكيس عضلي يسمى الرحم يحتضن البيضة الملقحة حتى يتكامل نموها وتصبح طفلاً.

ينفتح الرحم بفوهة سفلية ضيقة على قناة عضلية مخاطية تسمى المهبل وينفتح المهبل ما بين الفخذين بفوهة تسمى الدهليز، وتحيط بهذه الفوهة أعضاء مختلفة تسمى أعضاء التناسل الظاهرة أو الفرج (الشكل ٢٦٥).

يستقر الجهاز التناسلي هذا في الحوض، لذا نلحق به فصلاً نبحث فيه أرض الحوض المسمى بالعجان. كما نضيف إليه غدة من توابع الجلد لها علاقة وثيقة به تسمى الثدي.



الفصل الأوّل

المبيضان

Ovaries — Ovaires

يولدان البيضات ويفرزان إفرازاً داخلياً يلقى في الدم، أحدهما أيمن والثاني أيسر، يستقران في الحوض الصغير، يبلغ طول كل منهما ٣٫٥ عشم وعرضه ٢ عشم وسمكه ١ عشم ووزنه ٨ غرامات، لونه أبيض وردي وهيئته بيضية (الأشكال: ٢٦٦ و٢٦٧ و٢٦٨) وهو مضغوط له وجهان أنسي ووحشي وحافتان أمامية وخلفية ونهايتان علوية وسفلية. سطحه أملس قبل البلوغ ثم تبدو عليه بارزات تجعله كالتوتة ثم يصغر حجمه في سن اليأس ويعود أملس منتظماً.

مجاوراته: يكون المبيض حراً في جوف البطن مجرداً من الباريطون ولا يتصل به إلا من حافته الأمامية.

الوجه الوحشي - يستند إلى جدار الحوض الجانبي المستور بالباريطون ضمن حفرة تسمى الحفرة المبيضية (الشكل: ١٠٨). ويفصل الباريطون هذا الوجه عن العروق (الحرقفية الظاهرة والباطنة والسادة والسرية) وعن الحالب والعصب الساد، هذا في الباكرات.

أما في الوالدات فإن المبيض يبدل مكانه واستقامته فبعد أن يكون محوره الكبير قائماً يصبح مائلاً إلى الأسفل والأنسي، ويصبح وجهه الوحشي سفلياً وحشياً، ويذهب إلى ما وراء الحفرة المبيضة محدثاً في الباريطون انطباعاً يسمى حفرة كلوديوس.

الوجه الأنسي: يجاور صيوان البوق ورباطه المعلق.

الحافة الأمامية: تجاور مجل البوق وتتصل بالرباط معلق المبيض من نهايتيها، وتدخل من منتصفها عروق المبيض وأعصابه.

الحافة الخلفية: هي أثخن من الأمامية وتجاور في غير الوالـدات الحالب والعروق الخثلية، وتبتعد في الوالدات إلى الخلف.

النهاية العلوية: يرتكز عليها الـرباطـان القطني المبيضي والبـوقي المبيضي ويسترها البوق ورباطه المعلق.

النهاية السفلية: يرتكز عليها الرباط الرحمي المبيضي.

أربطة المبيض: تصل حزم عضلية وليفية المبيض بالأعضاء المجاورة (الشكل: ٢٦٨). وتدعى هذه الحزم الأربطة وهي:

١ ـ الرباط معلق المبيض: يعلق حافته الأمامية برباط الرحم العريض.

٢ ـ الرباط القطني المبيضي: يعلق نهاية المبيض العلوية بالناحية القطنية.

٣ ـ الرباط البوقي المبيضي: يعلق نهاية المبيض العلوية بصيوان البوق.

٤ ـ الرباط الرحمي المبيضي: يعلق نهاية المبيض السفلية بزاوية الرحم.

العروق والأعصاب: يتغذى المبيض بالشريانين المبيضي والرحمي (الشكل: ١١٠). وتكون أوردته ضفيرة تنصب في الوريد الخثلي. وينصب بلغمه في عقد الأبهر الجانبية. وتأتيه أعصاب من الضفيرة الشمسية.

الفصل الثاني

البوقان الرحميان

Uterine Tubes (Fellopian Tubes) — Trompes utérines

يقال لهما أنبوبا الرحم. ولكل منهما هيئة قناة تمتد من زاوية الرحم الجانبية حتى سطح المبيض، يبلغ طولها ١٠ ـ ١٤ عشيرا، ويبلغ قطرها عند زاوية الرحم ١/٢ معشم يزيد تدريجياً حتى يبلغ في الوحشي ٨ معشم (الشكل: ٢٦٨).

ويعتبر للبوق أربع مناطق وهي من الأنسي إلى الوحشي: المنطقة الخلالية، البرزخ، المجل، الصيوان ويقال له القمع.

١ ـ المنطقة الخلالية Partie interstitielle تقع في سمك جدار الرحم، يبلغ طولها عشيراً واحداً ويبلغ قطرها نصف معشار، وتفتح على جوف الرحم حذاء زاويته الجانبية وتتمادى من جهة ثانية بالبرزخ.

البرزخ Isthmus — Isthme: يسير من زاوية الرحم الجانبية إلى قطب المبيض السفلي بصورة أفقية تقريباً، يبلغ طوله ٣ ـ ٤ أعشار ويبلغ قطره ٣ معاشير، ويتمادى في الوحشي بالمجل.

٣ ـ المجل ـ Ampulla — Ampoula: يبلغ طوله ٧ ـ ٨ عشم ويبلغ قطره ٧ معشم. وهو ضخم يسير من قطب المبيض السفلي إلى قطبه العلوي على حافته الأمامية، فيؤلف مع البرزخ زاوية قائمة، ثم ينعطف إلى الوراء ثم إلى الأسفل بصورة قائمة على وجه المبيض الأنسي، ثم يتمادى مع الصيوان، وبذلك يرسم عروة تحيط بالمبيض وتتقعر إلى الأسفل.

٤ ـ الصيوان أو القمع Infundibulum — Pavillon: ينتهي المجل بقمع

عريض يدعى القمع، ينفتح في جوف البطن حذاء المبيض وذلك بفوهة منقسمة إلى ١٠ ـ ١٥ لسينة تسمى الريش، يبلغ طول كل منها ١٠ ـ ١٥ معشاراً، وتلامس بنهاياتها المبيض، وأهمها ريشة كبيرة تسمى ريشة البوق تتصل بقطب المبيض العلوي بواسطة الرباط المبيضي البوقي. هذا ويلامس محيط القمع وجه المبيض الأنسي، ويستر بالباريطون.

المجاورات: تغرز القطعة الخلالية في زاوية الرحم الجانبية. ويستر باقي البوق برباط الرحم العريض ما عدا الصيوان إذ يشغل حافة الرباط العريض العلوية. ويرتبط البوق بالرباط العريض بحزمة ليفية عضلية يقال لها الرباط معلق البوق الذي يلتوي فيغطي المجل والمبيض من الأمام. كما يجاور البوق والكولون الحوضي والعرى المعوية.

البنية: يتكون البوق من قناة عضلية مبطنة بغشاء مخاطي مغضن[1]، ومحاطة بقميص من نسيج ضام ومن عروق وأعصاب، ويسترها الباريطون.

عروق النفير وأعصابه: يروى البوق من شرياني الرحم والمبيض. وتنصب أوردته في أوردة الرحم والمبيض (الشكل: ٢٦٩). وتذهب عروقه البلغمية إلى عقد الأبهر. ويتعصب بشعب من الضفيرة الشمسية.

---

(١) مجعّد.

الفصل الثالث

الرحـــم

Utérus

هي عضلة مجوفة تحفظ البيضة الملقحة حتى نهاية الحمل ثم تقذفها خارجاً الأشكال: ٢٤٧ و ٢٧٠ و ٢٧٣ توجد في جوف الحوضة خلف المثانة وأمام المستقيم فوق المهبل وتحت العرى المعوية والقولون الحرقفي الحوضي.

لها هيئة المخروط المقطوع الذروة قاعدته في الأعلى. ويوجد في منتصفها تضيق يسمى البرزخ يقسمها إلى: جسم في الأعلى، وعنق صغير في الأسفل ضيق النهايتين كالمغزل.

يبلغ طول الرحم في الخروس[١] ٦ر٥ أعشار (٤ للجسم و٥ر٢ للعنق)، ويبلغ عرضها ٤ أعشار حذاء الجسم، ٥ر٢ حذاء العنق، ويبلغ ثخنها عشيرين.

أما في الولود فيبلغ طولها ٧ ـ ٨ عشم (٥ر٥ للجسم و٥ر٢ للعنق)، ويبلغ عرضها ٥ عشم حذاء الجسم و ٣ عشم حذاء العنق ويبلغ ثخنها ٣ عشم.

تستقر الرحم في منتصف الحوضة، وينعطف جسمها على العنق فيحدث زاوية منفرجة مفتوحة من الأمام يبلغ مقدارها ١٠٠ ـ ١٢٠ درجة، كما أن الرحم تنقلب انقلاباً أمامياً بصورة ينحني جسمها للأمام ويذهب عنقها إلى الخلف. وليست الرحم ثابتة في مكانها بل تتأثر بامتلاء المثانة والمستقيم وبانفراغهما وبحركات الجسم والأحشاء فيتغير اتجاهها ومكانها قليلاً.

---

(١) الخروس: المرأة التي لم تحمل.

تكون الرحم ومجاوراتها: سندرس جسمها، برزخها، عنقها:

١ ـ الجسم ـ هو مضغوط من الأمام إلى الخلف له وجهان: أمامي سفلي وخلفي علوي، وثلاث حافات، وثلاث زوايا. (الشكلان: ٢٧١ و ٢٧٢).

أ ـ الوجه الأمامي السفلي ـ هو محدب أملس مستور بالباريطون يجاور المثانة ويفصل عنها برتج باريطوني مثاني رحمي.

ب ـ الوجه الخلفي العلوي ـ هو محدب فيه قنزعة متوسطة. يستره الباريطون. ويجاور المستقيم ويفصل عنه برتج دوكلاس الباريطوني. ويجاور أيضاً الكولون الحرقفي الحوضي والعرى المعوية.

جـ و د ـ الحافتان الجانبيتان ـ هما مدورتان عريضتان. تسير عليهما العروق الرحمية. وتجاوران الرباط العريض.

هـ ـ الحافة العلوية ـ يقال لها قعر الرحم. وهي ثخينة مقعرة في الأطفال، ومستقيمة قبل الحمل، ومحدبة في الولود، تجاور القولون الحوضي والعرى المعوية.

و ـ الزوايا ـ يخرج من كل زاوية جانبية: البوق والرباطان (المدور والرحمي المبيضي). وتختلط الزاوية السفلية مع برزخ الرحم.

٢ ـ البرزخ: Isthmus — isthme ـ هو تضيق يفصل الجسم عن العنق وله نفس مجاورات الجسم.

٣ ـ العنق ـ وجهاه الأمامي والخلفي محدبان، وحافتاه الجانبيتان مدورتان. يرتكز على منتصفه المهبل فيقسمه إلى ثلاث مناطق: منطقة فوق المهبل، وثانية مهبلية، وثالثة ضمن المهبل (الشكل: ٢٧٣).

أ ـ المنطقة فوق المهبل ـ تجاور في الأمام المثانة وتفصل عنها بنسيج خلوي وعروق. وتجاور في الخلف المستقيم وتفصل عنه برتج دوكلاس.

ويجاور كل من حافتيها الجانبيتين: الشريان الرحمي والحالب اللذين يتصالبان

بعيدين عنها بمقدار (١٥ معشم) كما يرتكز عليها الرباط الرحمي العجزي والرباط العريض.

ب ـ المنطقة المهبلية ـ هي منطقة ارتكاز المهبل على العنق، ويمكن رسمها على العنق بخط دائر مائل عرضه ٥ معشم، إذ يرتكز المهبـل في الخلف على منتصف العنق وفي الأمام حذاء ثلثه السفلي.

جـ ـ المنطقة ضمن المهبل ـ تدعى بوز القنومة Museau de tanche. وتبدو في جوف المهبل عند الباكرات كمخروط قاسٍ ذروته مدورة مثقوبة بفوهة الرحم الظاهرة، التي تكون مدورة منتظمة ويكون قطرها ٥ ـ ٦ معشم.

أما في الولودات فتكون على هيئة مخروط قصير لين عريض مضغوط. فوهته عريضة يقدر عرضها بـ ١٥ معشم، ولها شفتان أمامية وخلفيـة تحويـان شقوقاً متعددة. وعلى كل يبدو المهبل أكبر من بوز القنومة بكثير لذا يلتوي على نفسه ليصل إليها ويلتصق بها، فتحدث لذلك رتوج أربعة تفصلها عن المهبل وهي: رتج أمامي، وآخر خلفي أعمق منه، ورتجان جانبيان.

بنية الرحم ـ الرحم عضلة مغطاة بالباريطون، مجوفة، مبطنة بغشاء مخاطي، تحوي أليافاً عضلية طولانية تمتد على طولها، وأليافاً عضلية دائرة تحيط بجدرانها. ويكون جدار الجسم أثخن من جدار العنق.

أما الباريطون فيغشي الرحم بكاملها ما عدا وجه العنق الأمامي ويلتوي في الأمام فيذهب إلى المثانة فيغشيها ويحدث بهذا الالتواء رتجاً رحمياً مثانياً. كما أنه ينزل في الخلف إلى المهبل فيغشي قسمه العلوي ثم يلتوي فيذهب إلى المستقيم فيغشيه، ويحدث بهذا الالتواء رتجاً آخر يسمى الرتج الرحمي المستقيمي أو رتج دوكلاس.

وأما الغشاء المخاطي فهو رقيق سهل التمزق يفرش جوف الرحم ويلتصق به.

جوف الرحم: هو ضيق (الشكلان: ٢٧٤ و ٢٧٥). يقسمه تضيق يناسب

البرزخ إلى: جوف للجسم وجوف للعنق. فجوف الجسم أملس مثلث له وجهان أمامي وخلفي، وحافتان جانبيتان مدورتان، وقاعدة مقعرة في الولودات ومحدبة عند غيرهن؛ ونجد في الزاويتين الجانبيتين فوهتي البوقين. وتتمادى الفوهة السفلى مع البرزخ.

وجوف العنق يشبه المغزل المضغوط من الأمام إلى الخلف، يحوي كل من وجهيه الأمامي والخلفي بارزة عمودية متوسطة تنشأ منها ثنيات جانبة تشبه ثنيات أوراق النخل فتسمى الثنيات النخلية وتتجه إلى الأعلى والوحشي، وهي في الأمام متقابلة مع ثنيات الوجه الخلفي لذا تتداخل بعضها مع بعض.

وينفتح العنق بفوهة باطنة في جوف الرحم وبفوهة ظاهرة على المهبل.

يبلغ طول جوف الرحم في غير الولودات ٥ر٥عشم (٥ر٢ للجسم، و٥ر٢ للعنق، و٥ر٠ عشم للبرزخ). وفي الولودات يزيد طول جوف الجسم فقط فيصبح ٥ر٣ عشم.

ربط الرحم

Ligaments de l'utérus — Uterine ligaments

تربط الرحم بجدران الحوضة ثلاثة أزواج من الربط وهي: الرباطان المدوران في الأمام، والرباطان العجزيان الرحميان في الخلف، والرباطان العريضان في الجانبين (الشكلان: ٢٧٦ و ٢٨٠).

١ ـ الرباطان المدوران

Ligaments rondes — Round ligaments

هما حبلان يتألفان من نسيج ضام ومن ألياف عضلية. يبلغ طول كل منهما ١٥ عشم ويبلغ قطره ٣ ـ ٥ معشم. ينشأ من زاوية الرحم الجانبية تحت منشأ البوق وأمامه، ثم يسير إلى الأمام والوحشي ضمن الرباط العريض في أنسي العروق السادة والعروق الحرقفية الظاهرة والعصب الساد والشريان الشرسوفي. ثم

يدخل القناة الأربية في جدار البطن الأمامي مصاحباً الشريان الحبلي وشعبتين عصبيتين تناسليتين من العصبين البطني التناسلي والفخذي التناسلي. ثم يخرج من القناة الأربية فيصبح تحت جلد البطن فوق العانة، وينقسم إلى عدة حزم ترتكز على باطن جلد جبل الزهرة والشفر الكبير (من الأعضاء التناسلية الظاهرة).

٢ ـ الرباطان الرحميان العجزيان

Ligaments utéro-sacrés — Recto uterine ligaments

يتألف كل منهما من حزم ليفية وألياف عضلية. وينشأ من الوجه الخلفي لعنق الرحم ثم يسير إلى الأعلى والوراء، فيحيط بجانب المستقيم ثم ينقسم إلى حزمتين: حزمة ترتكز على الوجه الأمامي من العجز وتختلط مع الضفيرة العصبية الخثلية، وحزمة تسير خلف المستقيم إلى الأنسي فتواجه حزمة تأتيها من الرباط الرحمي العجزي من الجهة المقابلة فتتحد بها مكونتين رباطاً خلف المستقيم يقال له رباط جان لوبتي.

٣ ـ الرباطان العريضان

Broad ligaments — Ligaments Larges

إن الباريطون الذي يستر وجهي الرحم والبوقين والمبيضين والأربطة السابقة، يذهب في كل جهة إلى جدار الحوض الجانبي فيلتصق به ويتمادى مع باريطون الحوض. وإن هذه القطعة التي تصل الرحم بجدار الحوض الجانبي تسمى بالرباط العريض، لهذا نجد رباطين عريضين جانبيين، يمتد كل منهما من حافة الرحم الجانبية إلى جانب الحوض، ويتألف من وريقتين باريطونيتين أمامية وخلفية تتماديان في العالي وتفترقان في الأسفل. ويعتبر له: وجه أمامي سفلي ووجه خلفي علوي وأربع حواف.

الوجه الأمامي: يجاور المثانة ويتبارز فيه الرباط المدور فيسمى بالجنيح الأمامي.

الوجه الخلفي: يجاور العرى المعوية والكولون الحرقفي الحوضي. ويتبارز

عليه الرباط الرحمي المبيضي والمبيض فيسمى هذا التبارز الجنيح الخلفي، ويتبارز في أسفله الرباط الرحمي العجزي.

الحافة الأنسية: تتحد بحافة الرحم الجانبية وتحوي ضمنها شريان الرحم وأوردته وأعصابه وعروقه البلغمية.

الحافة الوحشية: تلتصق بجدار الحوض الجانبي وتتمادى مع الباريطون الذي يبطن الحوض.

الحافة العلوية: هي حرة تجاور العرى المعوية. ويرتسم عليها البوق ورباط البوق المعلق والرباط البوقي المبيضي، وقطب المبيض العلوي.

الحافة السفلية: تناسب أرض الحوض وتسمى قاعدة الرباط العريض. وتبتعد هنا وريقتا الرباط العريض الأمامية والخلفية فتتماديان مع الباريطون الذي يبطن جداري الحوض الأمامي والخلفي وتتركان بينهما مسافة فيها نسيج شحمي وفيها الحالب.

عروق الرحم وأعصابه

يروي الرحم شريانان رحميان أيمن وأيسر (الشكل: ٥٢٢). وينشأ كل منهما من الشريان الحرقفي الباطن، ثم يسير فوق الرتج المهبلي مصالباً الحالب فيصل إلى قرب عنق الرحم فيصعد على حافة الرحم الجانبية حتى زاويته الجانبية وهنا يسير تحت البوق ويتفاغر مع شريان المبيض. ويعطي أثناء سيره شعباً عديدة تدخل عضلة الرحم والبوق وتغذيها.

الأوردة: تكون في حافتي الرحم الجانبيتين ضفيرتين تجتمعان مؤلفتين عدة أوردة تنصب في الأوردة الخثلية.

البلغم: ينصب بلغم الرحم في العقد البلغمية الكائنة حذاء العروق الحرقفية.

الأعصاب: تتعصب الرحم بأعصاب تنشأ من الضفيرة العصبية الخثلية.

الفصل الرابع

المهبل

Vagina — Vagin

هو قناة عظمية تمتد من عنق الرحم إلى الفرج. وتستقر في جوف الحوض أمام المستقيم ووراء المثانة، يمر منها الجنين وتوابعه أثناء الولادة وكذا دم الطمث والمفرزات الرحمية. وهو عضو الجماع، يبلغ طوله وسطياً ثمانية أعشار المتر (الشكلان: ٢١٩ و ٢٧٦).

يسير من العالي إلى الأسفل ومن الخلف إلى الأمام فيحدث مع المستوى الأفقي زاوية تقيس ٧٠ درجة، كما أنه يتقعر إلى الخلف قليلاً. وهو في الحال الطبيعي مضغوط من الأمام إلى الخلف، ينطبق جداره الأمامي على جداره الخلفي إلا في قسميه العلوي والسفلي، فهو في العالي مفتوح على هيئة القمع يدخل فيه بوز القنومة، وهو في الأسفل مضغوط بصورة معترضة أي بصورة معاكسة لقسمه المتوسط.

هيئته ومجاوراته ـ يعتبر للمهبل جداران: أمامي وطوله ٧ عشم وخلفي وطوله ٩ عشم، وحافتان جانبيتان. ونهايتان علوية وسفلية.

الوجه الأمامي ـ يجاور من الأعلى إلى الأسفل الحالبين فالمثانة فالإحليل، ويفصله عنها نسيج ضام يكون أسفله كثيفاً وثخيناً يسمى الحجاب المهبلي الاحليلي.

الوجه الخلفي: يجاور المستقيم ويبتعد عنه بمسافة مشغولة من الأعلى إلى الأسفل بالأعضاء التالية:

١ ـ ربح دوغلاس ويستر ٢ عشم من أعلى المهبل.

٢ ـ استطالة باريطونية من رتج دوغلاس تنشأ من اتحاد وريقتي الرتج وتصل حتى أرض الحوض.

٣ ـ نسيج خلوي شحمي يحوي عروقاً وأعصاباً عديدة ويسمى الحجاب خلف المهبل.

٤ ـ وأخيراً مسافة مثلثة قريبة من جلد العجان تسمى المسافة المثلثة المستقيمة المهبلية، وتحوي مركزاً وترياً تتفرع عنه العضلات (معترضة العجان السطحية ومعترضة العجان العميقة وعاصرة الشرج).

الحافتان الجانبيتان ـ تقسم الحافة الجانبية إلى منطقتين: منطقة علوية كبيرة، ومنطقة سفلية صغيرة. فتوجد المنطقة العلوية في الحوض، وتجاور في العالي الحالب الذي يبتعد عن الرتج المهبلي الجانبي مقدار ٥ر ١ عشم، وتجاور أيضاً نسيجاً خلوياً ليفياً. وتوجد المنطقة السفلية في العجان وتجاور من الأعلى إلى الأسفل: العضلة رافعة الشرج، فالصفاق العجاني المتوسط، فالعضلة المعترضة العجانية العميقة، فالعضلة مقبضة الفرج، فالبصلة المهبلية، فغدة بارتولان.

النهاية العلوية ـ ترتكز على عنق الرحم وتشبه القمع الذي تنطبق جدرانه على بوز القنومة (الشكل: ٢٧٣). وتحدث مع بوز القنومة رتوجاً مهبلية أربعة يكون الرتج الخلفي أعمقها.

النهاية السفلية ـ تنفتح في الفرج بفوهة ضيقة في الباكرات وتحوي غشاء يتكون من التواء الغشاء المخاطي المهبلي ويسمى غشاء البكارة.

غشاء البكارة Hymen: يسد فوهة المهبل الظاهرة سداً قسمياً. ويكون ثخيناً أو رقيقاً حسب الأنسات. وتختلف هيئته أيضاً (الشكلان: ٢٧٧ و٢٧٨) فقد يكون هلالياً تتجه مقعريته إلى الأمام، أو حلقياً، أو شفوياً يحوي شفتين جانبيتين بينهما شق أمامي خلفي، أو مصراعياً ينقسم إلى مصراعين أيمن وأيسر (وهنا يمكن أن يقع جماع دون أن يتمزق غشاء البكارة)، أو ذا فوهتين، أو غربالياً يحوي عدة

ثقوب، أو كاملاً يسد فوهة المهبل سداً تاماً حتى إذا جاء سن البلوغ تراكم دم الطمث في المهبل فأحدث أعراضاً تستدعي شق الغشاء جراحياً وإخراج عدة ألتار من الدم المتراكم. وعلى كل فلغشاء البكارة وجهان وحافتان: وجه علوي أو مهبلي غير أملس يتمادى مع غشاء المهبل المخاطي، ووجه سفلي أو فرجي أملس يتمادى مع غشاء الفرج المخاطي، ويفصل عن الشفرين الصغيرين بثلم يقال له الثلم الفرجي الغشائي. وحافة محيطية تلتصق بفوهة المهبل السفلى. وحافة مـركزيـة ملساء، أو مسننة منتظمة. يتمزق غشاء البكارة لدى الجماع ويتحول إلى قطع غشائية تتعلق بفوهة المهبل ثم تتحول هذه القطع من جراء الولادة إلى زوائد تسمى الحليمات الآسية (أو حليمات غشاء البكارة).

تكونات المهبل الداخلية: يفرش باطن المهبل بغشاء مخاطي يتجعد كثيراً وخصوصاً حذاء ثلثي المهبل السفليين. لهذا نجد في جداري المهبل بوارز عمودية وبوارز معترضة، أهمها بارزتان عموديتان يقال لهما عمودي المهبل الأمامي والخلفي. وتتكامل هاتان البارزتان بالبوارز المعترضة فتصبح على هيئة شجرة، ويكون العمود الأمامي أكبر من الخلفي ويبدأ بانتفاخ في مقدم فوهة المهبل الظاهرة يقال لـه (الحدبة المهبلية) ثم يسير في منتصف جدار المهبل الأمامي حتى نصفه العلوي تقريباً وهنا ينشطر إلى شعبتين تأخذان بالضمور حتى تتلاشى قرب نهاية وجـه المهبل الأمامي، وتحدان مع بارزة معترضة علوية مسافة مثلثة يقال لها مثلث بـاوليك Triangle de pawlick، ويجاور هذا المثلث مثلثاً في جوف المثانة يقال له مثلث ليوتود.

بنية المهبل ـ المهبل هو قناة عضلية تتكون من ألياف عضلية طولانية تحوي في داخلها أليافاً عضلية حلقية. وتستر القناة بغشاء ضام، ويبطنها غشاء مخاطي شديد الالتصاق بها.

عروق المهبل وأعصابه ـ تأتي المهبل شعب من الشريان الرحمي وشعبة مهبلية من الشريان الخثلي وشعب الشريانين الباسوريين المتوسطين. وتكون أوردة المهبل

ضفيرتين على حافتي المهبل تتفاغران مع أوردة الرحم والمثانة والمستقيم وتنصب في الوريد الخثلي.

وتنصب عروق المهبل البلغمية في العقد الحرقفية الظاهرة والباطنة. ويتعصب المهبل بالضفيرة الخثلية.

* * *

الفصل الخامس

الفــرج

Vulve — Vulva

هو مجموعة الأعضاء التناسلية الظاهرة (الشكل: ٢٧٨) وتتكون من انخفاض متوسط يسمى دهليز الفرج ينفتح فيه المهبل والاحليل، ويحيط به التواءان جلديان مخاطيان يقال لهما الشفرين الصغيرين، ويحيط بالشفرين الكبيرين. ويتصل الشفران الكبيران أمام الدهليز فيكونان بارزة متوسطة يقال لها جبل الزهرة؛ كما يتصل الشفران الصغيران في الأمام بعضو ناعظ يقال له البظر.

ونجد في داخل الدهليز عضوين ناعظين يسميان بالبصلتين الدهليزيتين ونجد في جانب كل بصلة دهليزية غدة يقال لها غدة بارتولان.

١ ـ الشفران الكبيران

Labia majora — grands lèvres

هما التواءان جلديان متطاولان من الأمام إلى الوراء ومضغوطان من الأنسي إلى الوحشي (الشكل: ٢٧٩). يبلغ طول كل منهما ٨ عشم ويبلغ ارتفاعه ١٫٥ عشم. له وجهان أنسي ووحشي، ونهاية أمامية وأخرى خلفية، وحافة علوية ثخينة ملتصقة بالشعبة الوركية العانية، ونهاية سفلية رقيقة حرة. وجهه الوحشي مستور بالأشعار، ويفصله عن الفخذ ثلم يسمى الثلم الفخذي التناسلي. ووجهه الأنسي أملس وردي يجاور الدهليز والشفر الصغير ويفصل عنه بالثلم بين الشفرين. تغطي حافته العلوية الشعبة الوركية العانية. وتكون حافته السفلية حرة مدورة مستورة بالشعر.

تختلط نهايته الأمامية بجبل الزهرة، وتتمادى نهايته الخلفية مع جلد العجان أو أنها تتحد مع الشفر المقابل مكونة ملتقى شفرياً خلفياً.

بنيته - يتكون الشفر الكبير من الظاهر إلى الباطن من: ١ - الجلد. ٢ - طبقة عضلية ملساء رقيقة تسمى الطبقة المنسلخة، ٣ - طبقة من نسيج شحمي، ٤ - غشاء ليفي مرن على هيئة الكيس تتمادى فوهته مع الفتحة الظاهرة من القناة الأربية، - كتلة شحمية موجودة ضمن الكيس السابق تحوي حزماً من الرباط المدور.

٢ - جبل الزهرة

Mons pubis — Mont de venus

هو بارزة متوسطة كائنة أمام الفرج ينتهي فيها الشفران الكبيران وتتمادى في الأعلى مع جلد جدار البطن الأمامي، يحدها من كل من جانبيها التواء العانة الفخذي. وتتكون كالشفر الكبير من: جلد مشعر يتوضع تحته نسيج شحمي، ثم غشاء مرن ليفي، ثم نسيج شحمي يحوي حزماً من الرباط المدور.

٣ - الشفران الصغيران

labia minora — Petites lèvres

هما التواءان جلديان يحويان نسيجاً ضاماً مرناً (الشكل: ٢٧٩) يقعان في أنسي الشفرين الكبيرين، يبلغ طول كل منهما ٣٠ معشم، ويبلغ ارتفاعه ١٥ معشم، ويبلغ ثخنه ٥ معشم تقريباً. له وجهان أنسي ووحشي وحافتان علوية وسفلية، ونهايتان أمامية وخلفية. يفصل وجهه الوحشي عن الشفر الكبير بالثلم بين الشفرين. ويكون وجهه الأنسي جدار الدهليز الجانبي. وتلتصق حافته العلوية بالبصلة الدهليزية. وتتدلى حافته السفلية الرقيقة المسننة.

تواجه نهايته الأمامية البظر فتقسم إلى التوائين أمامي وخلفي، فيسير الالتواء الأمامي أمام البظر ويتحد مع التواء الجهة المقابلة من الشفر الصغير المقابل فيكونان قلنسوة البظر؛ ويسير الالتواء الخلفي خلف البظر ويتحد مع الالتواء الخلفي من

الجهة المقابلة فيؤلفان لجاماً للبظر. وقد تنمو قلنسوة البظر وتطول فتستدعي الختان أي قطعها جراحياً كما هو الحال في قلفة الرجال.

نهاية الشفر الخلفية أصغر من الأمامية، وتتحد مع نظيرتها في الجهة المقابلة محدثة ملتقى الشفرين الصغيرين الخلفي المسمى بالعويكشة Fourchette.

٤ ـ البظر
Clitoris

هو عضو ناعظ دقيق يشبه قضيب الرجال إلا أنه أصغر منه. يقيس طوله ٦ ـ ٧ عشم، وقد يبلغ في بعض النساء ١٢ عشم فيعيق المناسبات الجنسية فيضطر لقطعه. ويكبر حجمه لدى النعوظ ويصلب إلا أنه لا يتصلب كالقضيب: ثم يعود لحالته الطبيعية (الشكل: ٢٨٠) يستقر في مقدم الفرج أمام الدهليز، حذاء ملتقى الشفرين الصغيرين.

بنيته: يتكون من الجسمين الكهفيين ومن غلفهما:

الجسمان الكهفيان ـ لكل منهما هيئة المغزل المتطاول، يرتكز على الشعبة الوركية العانية ابتداء من منتصفها حتى ارتفاق العانة وهنا يتحد مع الجسم الكهفي المقابل فيكونان جسم البظر الذي يسير إلى الأمام والأعلى، ثم ينعطف ويسير إلى الأسفل والوراء فيحدث زاوية تسمى ركبة البظر، وهذه الركبة تحوي في مقعريتها ضفيرة وريدية تسمى ضفيرة كوبلت الوريدية المتوسطة؛ ثم يصغر حجم البظر وينتهي بنهاية مخروطية تكون ذروتها مدورة فتسمى (حشفة البظر).

يحاط البظر بغمد ليفي يسمى لفافة البظر، وتحاط هذه اللفافة بطبقة من النسيج الخلوي، ثم تحاط هذه الطبقة بالجلد الذي هو عبارة عن الملتقى الأمامي للشفرين الصغيرين. وهنا نجدالتوائين جلديين: التواء أمام البظر، والتواء خلفه يسمى لجام البظر.

الرباط معلق البظر: يتعلق البظر برباط ليفي يتصل بارتفاق العانة وبالخط الأبيض (من جدار البطن الأمامي) من جهة؛ ويتصل بلفافة البظر من جهة أخرى.

٥ ـ البصلتان الدهليزيتان

Vestibular bulb-Bulbes vestibulaires

هما عضوان ناعظان، بيضيان (الشكل: ٢٨٠) يبلغ طول كل منهما عند النعوظ ٣٫٥ عشم ويبلغ عرضها ١ عشم. توجد فوق الشفر الصغير على جانب فوهتي الاحليل والمهبل الظاهرتين. لها وجهان أنسي ووحشي وحافتان علوية وسفلية ونهايتان أمامية وخلفية.

الوجه الأنسي ـ يجاور، جلد دهليز الفرج، والنهاية السفلية لكل من الإحليل والمهبل، والعضلة مقبضة الفرج، وغدة بارتولان.

الوجه الوحشي ـ هو محدب يجاور العضلة البصلية الكهفية.

الحافة العلوية ـ تجاور صفاق العجان المتوسط.

الحافة السفلية ـ تجاور حافة الشفر الصغير الملتصقة.

النهاية الخلفية ـ هي ضخمة تحاذي منتصف فوهة المهبل.

النهاية الأمامية ـ هي ضيقة تحاذي فوهة الإحليل والنهاية الأمامية من البصلة المقابلة والبظر.

٦ ـ غدتا بارتولان

Yreater vestibular glands — glandes de barthelin

تسمى كل منهما بالغدة الدهليزية أو الفرجية المهبلية، وتستقر في جانب النصف الخلفي من فوهة المهبل الظاهرة. وهي متطاولة من الأمام إلى الخلف. وتكون صغيرة الحجم حتى زمن البلوغ حيث يأخذ حجمها بالازدياد سريعاً ثم تضمر في سن اليأس. يبلغ طولها في دور النشاط التناسلي ١ ـ ١٫٥ عشم ويبلغ عرضها ٥ معشم ويبلغ ارتفاعها ٨ معشم.

مجاوراتها ـ يجاور وجهها الأنسي العضلة مقبضة الفرج، وجدار المهبل الجانبي. ويجاور وجهها الوحشي البصلة الدهليزية والعضلة البصلية الكهفية.

وتجاور حافتها العلوية صفاق العجان المتوسط. وتجاور حافتها السفلية العضلة البصلية الكهفية.

تلتصق نهايتها الأمامية بالبصلة الدهليزية، وتمتد نهايتها الخلفية حتى الحفرة الزورقية من دهليز الفرج.

القناة المفرغة ـ لغدة بارتولان قناة مفرغة صغيرة طولها ١ عشم تمتد من الغدة وتفتح قرب منتصف الثلم الشفري الغشائي.

٧ ـ الدهليز
Vestibule

هو فوهتا المهبل والاحليل الظاهرتان اللتان تظهران كانخفاض (الشكلان: ٢٧٨ و ٢٧٩) يحده من الأمام البظر، ومن الجانبين الشفران الصغيران. ومن الخلف الملتقى الخلفي المسمى بالعويكشة. يفصله عن كل من الشفرين الصغيرين الثلم الشفري الغشائي. تنفتح فيه قناة غدة بارتولان، وتفصله عن العويكشة حفرة تسمى الحفرة الزورقية. كما نجد أمام فوهة الإحليل والحليمة الإحليلية سطحاً مثلثاً تقع ذروته على البظر، يجتازه لجام يربط البظر بالصماخ الإحليلي ويسمى باللجام المذكر ويزول بزوال غشاء البكارة.

عروق الفرج وأعصابه

الشرايين ـ يروى الفرج من كل جهة بالشريانين الاستحيائيين الظاهرين (شعبتي الشريان الفخذي)، وبالشريان الاستحيائي الباطن شعبة الشريان الخثلي.

الأوردة ـ تنصب أوردة الفرج على الأوردة الاستحيائية الظاهرة وعلى الوريد الصافن الأنسي، وهذه تنصب على الوريد الفخذي ويستثنى من ذلك البظر الذي ينصب وريده في الوريد الاستحيائي الباطن.

البلغم ـ ينصب بلغم الفرج في العقد المغبنية السطحية الأنسية، ما عدا

البظر الذي ينصب بلغمه في عقد المغبن العميقة.

الأعصاب - يتعصب مقدم الفرج بالعصبين البطني التناسلي والفخذي التناسلي، ويتعصب مؤخره بالأعصاب العجانية شعب العصب الاستحيائي الباطن. كما تأتيه أعصاب ودية.

* * *

الفصل السادس

العجــان

Perineum — Périnée

هو أرض الحوض. ويتألف من إطار عظمي، معيني، يتكون من الأمام إلى الخلف من: ارتفاق العانة، فالشعبتين الوركيتين العانيتين، فالرباطين العجزيين الوركيين الكبيرين، فذروة عجب الذنب.

يسد هذا الإطار بأقسام لينة تتكون من صفق وعضلات، يسترها الجلد، ويجتازها السرم والإحليل والمهبل (في النساء) وتنفتح فيه بفوهات ظاهرة.

يقسمه خط يمتد ما بين حدبتي الورك إلى مثلثين: مثلث خلفي يسمى المثلث الشرجي أو العجان الخلفي، ومثلث أمامي يسمى المثلث البولي أو العجان الأمامي. ويحوي العجان الخلفي فوهة الشرج. ويحوي العجان الأمامي الإحليل، ويضاف إليه المهبل والفرج في النساء، ولهذا فإن عجان المرأة يختلف عن عجان الرجل ببعض الأوصاف وكان لا بد من ذكر كل عجان على حدة.

البحث الأول

عجان الرجل

يتألف من عضلات العجان وصفقه، وتجتازه فوهتا السرم والاحليل، وتسير فيه عروق وأعصاب. وذلك ضمن إطار العجان العظمي.

عضلات العجان

تحيط بفوهتي السرم والاحليل وتتنضد في ثلاث مستويات وهي من العالي إلى

الأسفل: المستوى العميق أو العلوي، المستوى المتوسط، المستوى السطحي.

أ - المستوى العميق

يتكون في كل جانب من العضلتين: رافعة الشرج وعضلة عجب الذنب الوركية، اللتين تحدثان مع العضلتين المقابلتين حجاباً مقعراً إلى الأعلى ممتداً ما بين أجزاء الإطار العظمي، يسمى حجاب الحوض الأساسي (الشكل: ٢٨١) وهو مثقوب خلف ارتفاق العانة بثقبة متطاولة واسعة فيها الإحليل وعروق القضيب وأعصابه.

١ - العضلة رافعة الشرج: M. Réleveur de l'anus — Levator ani: هي صفحة عضلية رقيقة تنقسم حسب عملها إلى قسمين: وحشي أو عاصر الشرج وأنسي أو رافع الشرج.

أ - القسم العاصر - ترتكز أليافه العضلية على الوجه الخلفي من العانة منذ ارتفاقها حتى الميزابة تحت العانة، وعلى الصفاق الساد، وعلى شوك الورك. ثم تسير هذه الألياف إلى الخلف والأسفل والأنسي محيطة بجانب المستقيم فتصل إلى الخط المتوسط خلف المستقيم فتتلاقى مع ألياف العضلة المقابلة، فتتصل بها محدثة خياطة عضلية متوسطة ممتدة ما بين عجب الذنب والسرم، كما ترتكز أليافها الخلفية على عجب الذنب.

ب - القسم الرافع - يرتكز على العانة في أنسي ارتكاز القسم العاصر. ثم تسير أليافه إلى الخلف محيطة بجانب الموثة. ثم ترتكز على وجهي السرم الجانبيين وعلى وجهه الأمامي متمادية مع أليافه العضلية الطولانية.

عملها: إذا تقلص القسم العاصر ضيق السرم وعصره. وإذا تقلص القسم الرافع رفع السرم ووسعه وقدمه للأمام.

٢ - عضلة عجب الذنب الوركية M. ischio — Coccygien — Coccygeus m.: هي حزمة عضلية كائنة في خلف العضلة السابقة. ترتكز على الوجه الأنسي من شوك الورك وعلى ما جاوره من الثلمة الوركية الكبيرة وعلى الرباط

العجزي الوركي الكبير. ثم تسير أليافها إلى الخلف والأنسي حتى عجب الذنب فترتكز على حافته الجانبية وعلى وجهه الأمامي.

ب ـ المستوى المتوسط

يستقر هذا المستوى تحت المستوى السابق في مثلث العجان الأمامي (الشكل: ٢٨٢). ويتوضع ما بين وريقتي الصفاق المتوسط. ويتألف من العضلتين: معترضة العجان العميقة، وعاصرة الإحليل الظاهرة:

١ ـ العضلة المعترضة العجانية العميقة Deep transversus perinei m. M. transvers profonde du périnée ـ هي صفيحة عضلية رقيقة مثلثة. ترتكز على الورك وعلى الشعبة الوركية العانية. ثم تسير نحو الأنسي حتى منتصف العجان حيث تنقلب أليافها العضلية إلى ألياف وترية تتلاقى مع ألياف العضلة المقابلة، خلف الإحليل، مكونة مركزاً وترياً عجانياً متوسطاً.

عملها ـ تكون مع العضلة المقابلة قاعاً لمقدم العجان، تستند إليه المثانة والبولة. كما أنها تضغط أوردة الأجسام الناعظة في القضيب فتحدث النعوظ.

٢ ـ العضلة عاصرة الإحليل الظاهرة ـ Spbincter urethral membranacea M. sphinter externe de l'urètre ـ هي عبارة عن حلقة عضلية عريضة. تحيط بالإحليل الغشائي وتمتد على مقدم الإحليل الموثي. وتتمادى مع الصفاق العجاني المتوسط كما تتمادى مع مركز العجان الوتري المتوسط.

وهي تسد الإحليل الغشائي فتمنع البول من الخروج.

جـ ـ المستوى السطحي

هو مستوى كامل يمتد تحت المستويين العميق والمتوسط (الشكل: ٢٨٣) ويتكون من مجموعتين عضليتين: خلفية أو شرجية تتألف من العضلة عاصرة الشرج الظاهرة، وأمامية أو ناعظة تتألف من العضلات: معترضة العجان

السطحية، والوركية الكهفية، والبصلية الكهفية.

١ ـ العضلة عاصرة الشرج الظاهرة

External anal shincter — M. sphincter externs de l’anus

ـ هي عبارة عن حلقة عضلية تحيط بالقطعة الشرجية من السرم. ترتكز في الخلف على ذروة عجب الذنب وعلى خياطة عضلية تمتد من عجب الذنب إلى الشرج، وترتكز في الأمام على مركز العجان الوتري المتوسط. وتتمادى أليافها مع ألياف العضلتين (عاصرة الشرج العميقة ورافعة الشرج).

عملها: سد السرم.

٢ ـ العضلة المعترضة العجانية السطحية

Superficial transversus-perinei. M. transvers - externe du périnée

قد تكون هذه العضلة مفقودة. وهي صفيحة عضلية رقيقة ترتكز في الوحشي على الشعبة الوركية العانية. ثم تسير إلى الأنسي أمام الشرج حتى تنتهي على مركز العجان الوتري المتوسط وتتمادى أليافها مع ألياف العضلات: عاصرة الشرج الظاهرة ورافعة الشرج والمعترضة العجانية السطحية المقابلة.

عملها: ضغط مقدم الشرج، والاشتراك في عمل النعوظ، وتثبيت مركز العجان الوتري وجره إلى الخلف.

٣ ـ العضلة الوركية الكهفية

Ischio-cavernosus m. — M. ischio — Caverneux

هي حزمة عضلية رقيقة. ترتكز على الورك وعلى الشعبة الوركية الكهفية محيطة بجذر الجسم الكهفي، ثم تسير إلى الأمام والأنسي وتنتهي مرتكزة على الغمد الليفي من الجسم الكهفي.

٤ ـ العضلة البصلية الكهفية

bulbo-spongiosus — M. Bulbo Meusc

هي صفيحة عضلية رقيقة تتحد مع نظيرتها المقابلة مؤلفة ميزابة مقعرة للعالي يقعد فيها مؤخر كل من الجسم الاسفنجي والجسمين الكهفيين. ترتكز في الأنسي على مركز العجان الوتري كما ترتكز أمام هذا المركز على ألياف العضلة المقابلة مؤلفة خياطة متوسطة، ثم تسير أليافها إلى الوحشي والأمام فتحيط بأسفل جذر الأعضاء الناعظة، ثم ترتكز على الوجه السفلي من الجسم الاسفنجي وعلى الوجهين الجانبيين من الجسم الكهفي وعلى وجهه العلوي؛ كما تتلاقى حزمة منها (تسمى عضلة هوستون) مع حزمة مماثلة من العضلة المقابلة لها،وكما تذهب حزمة ثانية منها فتحيط ببصلة الإحليل مكونة قلنسوة لها ثم تتحد بحزمة مماثلة من العضلة المقابلة أيضاً.

عمل العضلتين البصليتين الكهفيتين ـ تضغط هاتان العضلتان مؤخر الأعضاء الناعظة فتدفعان الدم إلى مقدمها فتزيد صلابة القضيب كما تضغط عضلة هوستون وريد ظهر القضيب العميق فتمنع رجوع الدم من القضيب مما يسبب النعوظ.

صفق العجان

يوجد لكل مستوى عجاني عضلي صفاق خاص. لهذا نجد ثلاثة صفق عجانية: سطحي ومتوسط وعميق.

١ ـ الصفاق العجاني السطحي ـ هو صفيحة صفاقية مثلثة موجودة أمام الشرج، فوق النسيج الخلوي تحت الجلد. يرتكز على الشعبتين الوركيتين العانيتين، ثم يذهب إلى الخلف تحت عضلات العجان السطحية ثم يلتصق بمركز العجان الوتري، ثم يدور حول الحافة الخلفية لكل من العضلتين العجانيتين المعترضتين السطحيتين ويتحد مع صفاق العجان المتوسط.

٢ ـ صفاق العجان المتوسط ـ يحيط بعضلات المستوى المتوسط من العجان فوق عضلات العجان السطحية، وفوق ارتكاز جذر القضيب وهو مثلث الهيئة

يشغل المسافة الواقعة ما بين الشعبتين الوركيتين العانيتين وذلك في مثلث العجان الأمامي. ويتألف من اجتماع ثلاث قطع صفاقيـة مختلفة وهي من الأمـام إلى الخلف:

(١) الرباط تحت العانة ـ ينشأ من ألياف قوية مقوسة تمتد من شعبة وركية عانية إلى أخرى.

(٢) رباط الحوض المعترض ـ هو صفحة ليفية أليافها معترضة. تمتد من شعبة وركية عانية إلى أخرى، خلف الرباط تحت العانة، وتفصل عنه بمسافـة يجتازها وريد ظهر القضيب العميق ذاهباً نحو الاحليل الغشائي.

وتنشأ من هذا الرباط استطالتان أمامية وخلفية:

فالاستطالة الأمامية تسمى الصحيفة أو الشريط فوق الإحليل؛ وتمتد من الأمام تحت وريد ظهر القضيب العميق حتى تملأ المسافة الكائنة ما بين مؤخر الجسمين الكهفيين، وتتمادى مع غلافها الليفي.

والاستطالة الخلفية تصعد على وجه الموثة الأمامي وتحدد مع الأربطة العانية الموثية ومع الرباط تحت العانة مسافة تملؤها ضفيرة سانتوريني الوريدية.

(٣) صفاق العضلة المعترضة العجانية العميقة ـ تتألف من وريقتين سطحية وعميقة، تغلفان وجهي العضلة المذكورة وتتحدان في الأمام، وتتماديان في جانبي الإحليل مع الحافة الخلفية من الرباط المعترض. وتتحدان في الخلف فيما بينهما، كما تتحدان مع الصفاق العجاني السطحي ومع مركز العجان الوتري.

يتبين مما تقدم أن الصفاق العجاني المتوسط بكافة أقسـامه يغلف العضلة المعترضة العجانية العميقة والقسم السفلي من عاصرة الإحليل. وهو ثخين قوي يكون مقدم قاع العجان في المثلث البولي فيسمى قاع العجان البولي أو التناسلي وهو يحوي عدة فوهات وهي:

أ ـ شق متوسط بين الرباط تحت العانة والرباط المعترض، يجتازه وريد ظهر القضيب العميق.

ب ـ فوهات عديدة في كل من الجانبين، مصفوفة على طول الشعبة الوركية العانية تمر منها العروق والأعصاب البصلية، وعروق الجسمين الكهفيين وشرايين ظهر القضيب وأعصابه.

كما تسير ضمن هذا الصفاق العجاني الحزمة الاستحيائية الباطنة العرقية العصبية، وذلك بمحاذاة الشعبة الوركية العانية.

٣ ـ صفاق العجان العميق ـ هو صفاق ثخين يرتكز على محيط الحوض، فوق عضلات العجان، فيسد الحوض من الأسفل ويفصل جوف الحوض عن العجان. لذلك نعتبر فيه وجهاً علوياً وآخر سفلياً، وحافة محيطية علوية وحشية واسعة، وحافة أنسية سفلية ضيقة.

فالوجه العلوي: يجاور الباريطون ويفصل عنه بمسافة تسمى المسافة الحوضية المستقيمية العلوية. يملؤها نسيج شحمي يسير فيه الحالبان وعروق الموثة والمثانة والسرم وأعصابها.

والوجه السفلي: محدب يستند إلى عضلات العجان العميقة (رافعة الشرج، وعضلتي عجب الذنب الوركيتين).

والحافة الوحشية: ترتكز في كل جانب على وجه العانة الخلفي ثم تختلط مع أعلى صفاق العضلة السادة الباطنة ثم تسير على القسم العلوي من الثلمة الوركية الكبيرة حتى تصل عظم العجز حيث ترتكز عليه في أنسي الثقب العجزية الأمامية.

والحافة الأنسية السفلية: تتحد أمام المستقيم مع جانب صفاق الموثة ومع الصفاق العجاني المتوسط، وتتحد حذاء المستقيم مع صفاق العجان.

البحث الثاني
عجـان المرأة

يتألف من الأعضاء التي تألف منها عجان الرجل. إلا أن غياب الموثة ووجود

المهبل والفرج وتضاعف بصلة الإحليل، كل ذلك أدى لوجود تغيرات هامة لا بد من إيضاحها كما يلي:

العضلات

فنرى هنا كما في الرجل ثلاث مستويات عضلية (الشكل: ٢٨٤).

أ - المستوى العميق - يحوي عضلة عجب الذنب الوركية وهي كنظيرتها في الرجل؛ والعضلة رافعة الشرج التي تختلف عن نظيرتها في الرجل بأن المهبل يتوضع أمامها فتجاور حافته الجانبية وتلتصق به، كما تسير ألياف منها خلف المهبل وأمام المستقيم فتتحد مع ألياف العضلة المقابلة على الخط المتوسط. وكما أنها تجاور في الأمام الإحليل.

ب - المستوى المتوسط - يحوي العضلتين: المعترضة العجانية العميقة وعاصرة الإحليل الظاهرة.

١ - المعترضة العميقة - تكون أطول من نظيرتها في الرجال.

٢ - عاصرة الإحليل الظاهرة - تختلف عن نظيرتها في الرجل بأن قسمها السفلي بدلاً من أن يحيط بالوجه الخلفي من الإحليل، يذهب إلى المهبل فيرتكز على جانبيه، وبأن بعضاً من اليافها يتلاشى في النسيج الذي يفصل الإحليل عن المهبل.

جـ - المستوى السطحي - يحوي عضلات كما في الرجل. ويزيد عليها العضلة مقبضة الفرج (الشكل: ٢٨٥): ونجد فيه الاختلافات الآتية:

١ - عضلة العجان المعترضة السطحية - تختلف بأنها تجاور في الأمام المهبل.

٢ - العضلة البصلية الكهفية - تنتهي على أعضاء البظر، كانتهاء العضلة المماثلة في الرجل على أعضاء القضيب وتعطي أثناء سيرها غدة بارتولان.

٣ - العضلة مقبضة الفرج M. constricteur vulvaire — Sphincter vaginae هي عضلة رقيقة تحيط بأسفل المهبل من الخلف إلى الأمام. وتستقر في

أنسي البصلة وغدة بارتولان. ترتكز في الوراء على مركز العجان الوتري وتسير إلى الأمام فتنتهي على جدار المهبل الأمامي وعلى الحجاب الإحليلي المهبلي. وهي مضيقة لفوهة المهبل السفلي.

الصفـــق

تشبه صفق عجان الرجل وتمتاز عنها باحتوائها فرجة أمامية متوسطة طويلة يمر فيها المهبل والاحليل. لذا فالصفاق العجاني السطحي عندما يصل إلى هذه الفرجة يضيع في النسيج الضام الكائن في قاعدة الشفرين الصغيرين، كما يتمادى في الأمام مع لفافة البظر. وكذا الصفاق العجاني المتوسط ينتهي على الجدار الجانبي لكل من المهبل والإحليل.

وكذا الصفاق العجاني العميق يثقبه المهبل والإحليل.

* * *



الباب السادس

الغدد داخلية الإفراز في الجذع



الفصل الأوّل

١ - التوتة

Thymus gland — thymus

هي غدة تستقر في جوف الصدر أمام الرغامى والتامور، وفي أسفل العنق (الشكلان: ٢٨٦ و ٢٨٧) وهي مؤقتة أي أنها توجد عند المولود، ثم تأخذ بالنمو حتى السنة الثالثة ثم تضمر تدريجياً حتى تتلاشى في سن الخامسة والعشرين حيث يقوم مقامها نسج شحمي مختلف عنها كل الاختلاف.

وهي في الطفل عضو رخو، لونها أبيض وردي. يبلغ وزنها خمس غرامات، ثم يزيد وزنها غرامين في كل عام حتى السنة الثالثة، وكذا يزيد حجمها إذ يبلغ طولها ٥ عشم، ويبلغ عرضها ٥ر١ عشم، وكذا ثخنها عشير واحد.

تتكون من فصين متلاصقين من منتصفهما. ويعتبر لها أربعة وجوه ونهايتان.

١ - الوجه الأمامي - هو أملس يجاور في العنق: صفاق العنق المتوسط والعضلات تحت اللامي والمسافة فوق القص. ويجاور في الصدر: الدرع القصي الترقوي الضلعي، والرباط القصي التأموري العلوي، والعروق الثديية الباطنة.

٢ - الوجه الخلفي - يلتصق بالصفاق الدرقي التأموري ويجاور من الأعلى إلى الأسفل: الأوردة الدرقية السفلية، فالجذوع العضدية الرأسية الوريدية، فالرغامى والشريان العضدي الرأسي والشريان السباتي الأيسر فالتأمور الذي يفصله عن الشريان الرئوي وعن القوس الأبهرية والوريد الأجوف العلوي والقلب.

٣ و ٤ - الوجهان الجانبيان - يجاور كل منهما الحزمة العرقية العصبية العنقية وغشاء الجنب والرئة وعصب الحجاب الحاجز.

٥ ـ النهاية العلوية ـ تجاور أسفل الغدة الدرقية وقد تلتصق به.

٦ ـ النهاية السفلية ـ تنزل أمام التأمور حتى الضلع الخامسة. وينزل قسمها الأيسر أكثر من الأيمن.

مسكن التوتة Loge thymique: يستنتج من مجاورات التوتة أنها تستقر في مسكن خاص بها، يتألف في الأمام من الصفاق الرقبي المتوسط ومن الرباط القصي التأموري العلوي، ويتألف في الخلف من الصفاق الدرقي التأموري ومن التأمور، ويتألف في كل من الجانبين من غمد حزمة العنق العرقية العصبية ومن استطالات ليفية تصل ما بين الأوردة العضدية الرأسية وبين القص والترقوة وغضروف الضلع الأولى.

هذا وتحيط بالتوتة داخل مسكنها طبقة خلوية رقيقة تسهل استخراج التوتة من مسكنها.

العروق والأعصاب: ١ ـ الشرايين: تأتي شرايين التوتة من الشرايين (الثديية الباطنة والدرقية السفلية).

٢ ـ الأوردة: تنصب في الأوردة (الثديية الباطنة والدرقية السفلية والوريد العضدي الرأسي الأيسر).

٣ ـ البلغم: ينصب في العقد الثديية الباطنة والعقد القصبية الرغامية.

٤ ـ الأعصاب: تأتي من العصب الودي معقبة مسير العروق.

الفصل الثاني

الغدد البطنية

٢ ـ الطحال

Spleen — Rate

هو غدة كبيرة ملساء، لونها أحمر غامق (الشكل: ٢٠٨ الرقم ١) وهي رخوة قليلة المقاومة. يبلغ طولها ١٢ عشم ويبلغ عرضها ٨ عشم، وثخنها ٤ عشم، ووزنها ٢٠٠ غ. تستقر في جوف البطن، خلف المعدة، في أنسي الحجاب الحاجز، فوق الكلية اليسرى والكولون، وقد توجد لها غدد لاحقة كطحالات صغيرة مختلفة الهيئة والعدد.

تشبه هيئته حبة البن، فهو محدب في الأيسر، مقعر في الأيمن حيث تنفذ فيه عروقه وأعصابه. يمتد من العالي إلى الأسفل وللأمام، ويكون في الأسفل والأمام ضخمًا. لهذا نجد فيه قاعدة سفلى ضخمة وذروة عليا، وثلاثة وجوه وأربع حواف (الشكل ٢٨٨ : ١).

١ ـ الوجه الخلفي الوحشي ـ أو الحاجزي. وهو محدب أملس يفرشه الباريطون ويستره الحجاب الحاجز الذي يفصله عن الرئة اليسرى وعن الرتج الجنبي الضلعي الأيسر، ويجاور جدار الصدر الأيسر. ويمكن أن نرسمه على جدار الصدر بخطين: الخط الأول علوي محدب إلى العالي، يبدأ من أمام العمود الفقري في الورب التاسع ويذهب إلى العالي حتى أعلى الورب الثامن، ثم ينزل حتى الخط الإبطي حذاء الضلع العاشرة حيث ينتهي. والخط الثاني سفلي محدب إلى الأسفل

يصل ما بين نهايتي الخط العلوي ولا يتجاوز الضلع الحادية عشرة (الشكل: ٢٨٩). فيتبين من هذا أن الطحال لا يتجاوز في الأسفل قاعدة القفص الصدري أبداً. فإذا تجاوزها إلى الأسفل دل على وجود ضخامة مرضية فيه.

٢ ـ **الوجه الأنسي السفلي** ـ أو الكلوي. يستره الباريطون وهو أملس يستند إلى الكلية اليسرى وإلى كظرها.

٣ ـ **الوجه الأنسي الأمامي** ـ أو المعدي. وهو مقعر يحوي حفرة تنفذ منها عروق الطحال فيقال لها سرة الطحال (الشكل: ٢٩٠). يجاور المعدة ويفصله عنها الباريطون الحشوي الذي يغلفه؛ وبما أن هذا الباريطون يذهب من هذا الجدار إلى المعدة محيطاً بعروق الطحال فإنه يؤلف قناة تربط ما بين الطحال والمعدة يقال لها الثرب المعدي الطحالي. كما نجد بجانبه استطالة باريطونية تذهب من الطحال إلى ذنب المعثكلة وتسمى الثرب المعثكلي الطحالي.

٤ ـ **قاعدة الطحال** ـ أو الوجه القولوني. تستقر في الأسفل وهي مستوية أو مقعرة قليلاً: تستند إلى زاوية القولون اليسرى وإلى الرباط الحاجزي الكولوني الأيسر. وتتصل بذنب المعثكلة.

٥ ـ **الذروة** ـ هي مدورة تناسب مؤخرة الورب العاشر، وتستقر ما بين المعدة (في الأمام) والكظر (في الأسفل) والحاجز (في الأعلى والخلف).

الحواف ـ تفرق ما بين وجوه الطحال وهي أربعة حواف: علوية وحشية، وسفلية أنسية، وحافة رابعة تحيط بقاعدته.

أ ـ **الحافة العلوية الوحشية** ـ هي مسننة محدبة رقيقة. تناسب الخط العلوي من مرتسم الطحال على جدار الصدر. وتقع ما بين المعدة والحاجز.

ب ـ **الحافة الخلفية الأنسية** ـ هي ثخينة مدورة كليلة مقعرة. تستقر ما بين الكلية اليسرى والحاجز. وتناسب الضلع الحادية عشرة.

جـ ـ **الحافة الأنسية** ـ هي مدورة عريضة. تفصل ما بين الوجهين الكلوي والمعدي.

د ـ **محيط قاعدة الطحال** ـ تفرق هذه الحافة قاعدة الطحال عن وجوهه الثلاثة وتتبارز حذاء وجوه الطحال.

محفظة الطحال ـ إن الباريطون الذي يغشى الحجاب الحاجز ويغلف أحشاء البطن يأتي إلى الطحال فيحيط به مؤلفاً محفظة له.

كما تسمى الانتشارات الباريطونية التي تأتي من أحشاء البطن إليه باسم الثروب، كالثرب المعدي الطحالي والثرب المعثكلي الطحالي وسيأتي تفصيلها في بحث الباريطون.

عروق الطحال وأعصابه

الشرايين ـ يأتي الشريان الطحالي إلى الطحال من سرته فينقسم إلى شعبتين انتهائيتين: علوية وسفلية. وكل شعبة انتهائية تنقسم إلى شعبتين أو ثلاثة تنفذ إلى الطحال وتتشعب فيه إلى شعب كثيرة تمتاز بأنها لا تتفاغر.

٢ ـ الأوردة ـ تجتمع كالشرايين وتخرج مثلها من سرة الطحال فتكون الوريد الطحالي الذي مر بحثه.

٣ ـ البلغم ـ تقسم العروق البلغمية إلى عروق عميقة وأخرى سطحية. وتنصب جميعها في العقد الطحالية الكائنة على امتداد الشريان الطحالي.

٤ ـ الأعصاب ـ تأتي من الضفيرة الشمسية مرافقة الشريان الطحالي.

٣ ـ الكظران

Supra renal glade — Capsules surrénales

هما غدتان يمنى ويسرى (الشكل: ٢٩١). تستقر كل منهما على الحافة الأنسية من الكلية الموافقة فوق سرة الكلية. وقد تستقر فوق الكلية إزاء قطبها العلوي.

لونها رمادي مصفر. وهي متينة نوعاً ما. يبلغ طولها ٤ عشم، ويبلغ عرضها ٢ عشم، وثخنها من ٣ إلى ١٠ معشم (وذلك حسب مركزها أو محيطها). ويبلغ وزنها ٦ غ.

وهي مضغوطة من الأمام إلى الخلف. لها هيئة الهلال تعانق الكلية. يرتكز رأسها الضخم على سويقة الكلية ثم تصعد إلى العالي نحو قطب الكلية.

ويعتبر لها وجهان: أمامي وخلفي، وحافتان، أنسية ووحشية، ونهايتان: علوية وسفلية.

١ ـ الوجه الأمامي: هو مستوٍ وقد يتحدب أو يتقعر، يثلمه ثلم معترض يمر فيه الوريد الكظري المتوسط. وتختلف مجاوراته في الأيمن عن الأيسر.

فيجاور في الأيمن: الوريد الأجوف السفلي ولفافة ترايتز ووجه الكبد الخلفي. ويستره الباريطون الذي يلتوي ليغلف الكبد محدثاً رتجاً باريطونياً.

ويجاور في الأيسر: المعدة في العالي والمعثكلة في الأسفل والعروق الطحالية ويفصل عنها بلفافة تولد.

٢ ـ الوجه الخلفي ـ هو مستوٍ أو محدب. يستند إلى الحجاب الحاجز الذي يفصله عن الفقرتين الظهرية الأخيرة والقطنية الأولى وعن الرتج الجنبي الضلعي.

٣ ـ الحافة الأنسية ـ هي محدبة. تجاور في الأيمن الأجوف السفلي، وتجاور في الأيسر الأبهر. وتتصل مع الضفيرة الشمسية بشبكات عصبية عديدة.

٤ ـ الحافة الوحشية ـ هي مقعرة ثخينة تنطبق على الكلية.

٥ ـ النهاية السفلية ـ هي ضخمة تمس سويقة الكلية.

٦ ـ النهاية العلوية ـ تناسب قطب الكلية العلوي. وتجاور في الأيسر ذروة الطحال.

غلاف الكظر الليفي والمحفظة الشحمية ـ يستقر الكظر في مسكن الكلية

وتحيط به محفظة الكلية الشحمية واللفافة المحيطة بالكلية، وهذه اللفافة ترسل استطالة ليفية تحجزه عن الكلية، كما ترسل استطالة ثانية أمامه واستطالة ثالثة خلفه تمتدان نحو الحجاب الحاجز وترتكزان عليه. وهذه الاستطالات تثبت الكظر في مكانه. كما أنه يتصل بالباريطون الذي يغلفه وبالعروق التي تأتيه. لهذا فإذا هبطت الكلية ظل الكظر في مكانه دون أن يهبط معها.

بناء الكظر ـ يتكون من نسيجين: محيطي أو قشري أصفر قوي، ومركزي أو مخي أحمر لين سريع العطب.

العروق والأعصاب:

١ ـ الشرايين ـ هي ثلاثة: الكظري العلوي ويأتي من الشريان الحاجزي السفلي، الكظري المتوسط ويأتي من الأبهر، الكظري السفلي ويأتي من الشريان الكلوي.

٢ ـ الأوردة ـ ترافق الشرايين وتنصب في الأوردة الحاجزية وفي الأجوف السفلي وفي الوريد الكلوي.

٣ ـ البلغم ـ ينصب في العقد الأبهرية الجانبية.

٤ ـ الأعصاب: تأتي من الضفيرة الشمسية ومن الضفيرة الكلوية.

* * *



الباب السّابع

أعصاب الجذع

Nerves of the runk — Nerfs du tronc

يتعصب الجذع بأعصاب كثيرة وهي: الرئوي المعدي والحاجزي وقد مر ذكرهما، والأعصاب الشوكية (الظهرية والقطنية والعجزية والعصعصية) التي تنقسم لدى خروجها من الثقب الانضمامية إلى: شعب خلفية تتوزع في القسم الخلفي من الجسم، وشعب أمامية تعصب قسمه الأمامي على هيئة ضفائر.



الفصل الأوّل

الشعب الخلفية
من أعصاب الجذع والأمامية

يخرج كل منها من الثقبة الانضمامية ويسير في الميزابة الفقرية مصالباً الحافة الوحشية من العضلة المعترضة الشوكية، ويتوزع في اللحف خلف العمود الفقري ويختلف سيرها وتوزعها حسب المناطق الآتية:

١ ـ الشعب الخلفية من الأعصاب الظهرية الثمانية الأولى: يقسم كل منها إلى شعيتين: شعبة وحشية عضلية تمتد إلى الوحشي والخلف والأسفل بين العضلتين العجزية القطنية والظهرية الطويلة وتتوزع فيهما. وشعبة أنسية تسير إلى الأنسي ما بين الظهرية الطويلة والمعترضة الشوكية فتصل إلى السناسن وهنا تسير إلى الأسفل والوحشي مجتازة العضلات السطحية إلى الجلد، وتتوزع في العضلات السطحية الخلفية وفي الجلد.

٢ ـ الشعب الخلفية من الأعصاب الظهرية الأربعة الأخيرة والقطنية الثلاثة الأولى: تنقسم كل منها إلى شعبة أنسية دقيقة عضلية جلدية، وشعبة وحشية كبيرة تخترق عضلات الظهر الخلفية والصفاق وتعصب جلد الظهر والناحية الإلوية.

٣ ـ الشعبتان الخلفيتان من العصبين القطنيين الأخيرين: ينقسم كل منهما أيضاً إلى شعبتين: شعبة أنسية تعصب جلد الناحية القطنية وشعبة وحشية تعصب عضلاتها.

٤ ـ الشعب الخلفية من الأعصاب العجزية: تتفاغر فيما بينها وتعصب لحف الناحية العجزية.

٥ ـ الشعب الخلفية العصعصية: تتفاغر مع العصب العجزي الخامس وتتوزع في لحف الناحية العصعصية.

الفصل الثاني

الشعب الأمامية من الأعصاب الظهرية

الأعصاب الوربية
Intercostal nerves — N. intercostaux

تسير كل منها من الثقبة الانضمامية إلى الوحشي في الورب المناسب خلف اللفافة الصدرية وأمام العضلات الوربية (الشكل: ٢٩٢) ثم تقترب من الحافة السفلية للضلع الكائنة فوقها، وتسير مع الشريان الوربي المناسب في الميزابة الضلعية ما بين العضلات الوربية، ثم تخترق العضلتين الوربيتين المتوسطة والوحشية وتصبح تحت جلد الصدر وتتوزع فيه باسم الشعبة الثاقبة الأمامية.

ويعطى كل عصب وربي شعباً تعصب العضلات الوربية، وشعبة هامة تسمى الشعبة الثاقبة الجانبية التي تثقب العضلات الوربية أمام الخط الأبطي حذاء ارتكاز العضلة المسننة الكبيرة وتجتاز الصفاق السطحي وتتوزع في لحف الصدر الجانبية.

وتتفاغر الأعصاب الوربية مع العقد الودية المجاورة.

الأوصاف الخاصة لكل عصب وربي:

١ ـ العصب الوربي الأول: يعطي شعبة تتفاغر مع الرقبي الثامن ثم يكمل سيره كالعادة تحت الضلع الأولى ولا يعطي شعبة ثاقبة جانبية.

٢ ـ العصب الوربي الثاني: يصعد بعد نشأته على الوجه الباطن من الضلع الثانية ثم يعود فيسير في الورب الثاني كالعادة، وتسير شعبته الثاقبة الجانبية مع العصب اللاحق بالعضدي الجلدي وتتوزع في أنسي جلد العضد.

٣ ـ العصب الوربي الثالث: تتوزع شعبته الثاقبة الجانبية في لحف قاعدة الأبط وأنسي جلد العضد.

٤ ـ الأعصاب الوربية (٣ و ٤ و ٥ و ٦): تعصب في الأمام العضلة المثلثة القصية.

٥ ـ الأعصاب الوربية (٧ و ٨ و ٩ و ١٠ و ١١): يسير كل منها أمام الورب إلى الأسفل ما بين الغضاريف الضلعية والحجاب الحاجز، ثم ما بين حزم العضلة البطنية المعترضة ثم يجتاز هذه العضلة وينزل محاذياً الحافة الوحشية من العضلة المستقيمة البطنية الأمامية، ثم يثقب غمد هذه العضلة ويسير خلفها حتى الخط الأبيض حيث يثقبها ويثقب غمدها ويتوزع في جلد منتصف البطن. ويعطي شعباً جانبية تتوزع في عضلة الحجاب الحاجز وفي عضلات جدران البطن، وشعباً ثاقبة تتوزع في لحف جدران البطن.

٦ ـ العصب الوربي الثاني عشر: يسير أفقياً تحت الضلع الأخيرة ثم أمام المربعة القطنية. ثم يثقب صفاق عضلة البطن المعترضة ويتابع سيره كالأعصاب السابقة. ويعصب العضلة الهرمية كما يعطي شعبة ثاقبة جانبية ألوية تسير تحت الجلد فوق القنزعة الحرقفية وتتوزع فيما جاورها من لحف الألية.

الفصل الثالث

الشعب الأمامية القطنية

أو

الضفيرة القطنية

Lumbar plexus — plexus lombaire

تتكون من الشعب العصبية القطنية الأمامية الأربعة الأولى التي تنشأ من بين الفقرات القطنية ثم تتفاغر فيما بينها، كما تتفاغر مع الشعبة الوربية الثانية عشرة وذلك حسب الترتيب الآتي (الشكل: ٢٩٣)

تتفاغر الشعبة القطنية الأولى الأمامية مع العصب الوربي الثاني عشر ومع شعبة العصب القطني الثاني، ثم تتشعب إلى عصبين هما: البطني التناسلي الكبير والبطني التناسلي الصغير.

وتتفاغر الشعبة القطنية الثانية الأمامية مع شعبة من القطني الأول ومع شعبة أخرى من القطني الثالث ثم تقسم إلى أربع شعب: الشعبة الأولى تسمى العصب الفخذي الجلدي والشعبة الثانية تسمى العصب الفخذي التناسلي، الشعبة الثالثة أمامية تدخل في تكوين العصب الساد، الشعبة الرابعة خلفية تدخل في تكوين العصب الفخذي.

وتتفاغر الشعبة القطنية الثالثة الأمامية مع الشعبتين القطنيتين الثانية والرابعة ثم تنقسم إلى شعبتين: أمامية تدخل في تكوين العصب الساد، وخلفية تدخل في تكوين العصب الفخذي.

وتتفاغر الشعبة القطنية الرابعة الأمامية مع الشعبتين القطنيتين الثالثة والخامسة ثم تنقسم إلى شعبتين: أمامية تتحدد مع الشعبتين الأماميتين من القطنيتين

الثانية والثالثة مكونة العصب الساد، وشعبة خلفية تتحد مع الشعبتين الخلفيتين من القطنيتين الثانية والثالثة مكونة العصب الفخذي.

سيرة الضفيرة ومجاورتها وتفاغرها - تسير الضفيرة القطنية إلى الوحشي والأسفل في سمك عضلة البسواس الحرقفية مصالبة الوريد القطني الصاعد (الشكل: ٢٩٤) وتتفاغر مع العقد الودية القطنية بألياف تسير مارة في ثقب كائنة ما بين أقواس البسواس وأجسام الفقرات.

شعب الضفيرة الجانبية: تكون رقيقة قصيرة تتوزع في عضلتي المربعة القطنية والبسواس الحرقفية (من عضلات الجذع).

شعب الضفيرة الانتهائية - هي الأعصاب: البطني التناسلي الكبير، البطني التناسلي الصغير، الفخذي الجلدي، الفخذي التناسلي، الساد، الفخذي.

١ - العصب البطني التناسلي الكبير

Nerf-hypogastric nerve — Nerf grand abdomino — génital

ينشأ من الشعبة القطنية الأولى الأمامية (الشكل: **٢٩٤** رقم ١٧) ويسير إلى الوحشي والأسفل ضمن البسواس الكبيرة. ثم يخرج من حافتها الوحشية ويسير أمام العضلة المربعة القطنية تحت العصب الوربي الثاني عشر ووراء محفظة الكلية الليفية، وعندما يصل إلى قرب القنزعة الحرقفية يخترق عضلة البطن المعترضة وينقسم إلى شعبتين انتهائيتين بطنية وتناسلية وله شعبة جانبية واحدة وهي الشعبة الألوية.

١ - الشعبة الألوية: هي شعبة جانبية تنشأ في وحشي العضلة المربعة القطنية ثم تجتاز عضلات البطن العريضة فوق القنزعة الحرقفية خلف الشوك الحرقفي الأمامي العلوي فتصبح سطحية، وتتوزع في لحف أعلى الناحية الألوية.

٢ - الشعبة البطنية: تسير إلى الأمام ما بين العضلتين معترضة البطن والمنحرفة الباطنة، وعندما تصل إلى ما فوق الفوهة الباطنة من القناة المغبنية تخترق

العضلة المنحرفة الصغيرة وتسير بينها وبين المنحرفة الكبيرة. ثم تنفذ في غمد العضلة المستقيمة الأمامية وتسير خلف هذه العضلة حتى تصل الخط الأبيض فتثقب الصفاق وتصبح سطحية فتتوزع في لحف ما فوق العانة، وتعطي حذاء الحافة الوحشية العضلة المستقيمة الأمامية شعبة ثاقبة تنتهي في اللحف المجاورة. كما تعطي شعباً عديدة تتوزع في عضلات البطن المجاورة.

٣ ـ الشعبة التناسلية: تجتاز العضلة المنحرفة الصغيرة إزاء الشوك الحرقفي الأمامي العلوي، وتسير ما بين المنحرفتين، ثم تدخل القناة المغبنية سائرة أمام الحبل المنوي في المذكور وأمام الرباط المدور في النساء. ثم تتوزع في لحف الصفن في الذكور وفي الشفرين الكبيرين في النساء.

وتعطي هذه الشعبة أليافاً كثيرة تتوزع في عضلات البطن المجاورة وفي القسم العلوي الأنسي من جلد البطن.

٢ ـ العصب البطني التناسلي الصغير أو الحرقفي الأربي

IIo-inguinal nerve — Nerf petit-abdomino-génital

يسير تحت العصب البطني التناسلي الكبير كسيره (الشكل: **٢٩٢**) ويبدي نفس مجاوراته، وعندما يصل إلى قرب الشوك الحرقفي الأمامي العلوي ينقسم إلى شعبتين: شعبة بطنية تتوزع في عضلات جدار البطن، وشعبة تناسلية تتحد مع العصب البطني التناسلي الكبير وتتوزع معه.

٣ ـ العصب الفخذي التناسلي

Genito-femoral nerve — Nerf femuro-cutané

ينشأ من العصب القطني الثاني (الشكل: **٢٩٢** رقم **٣**) ويسير إلى الأسفل والأمام فيجتاز صفاق عضلة البسواس ويخرج منه إزاء حافتها الوحشية عند الفقرة القطنية الثالثة فيتصالب مع الحالب والعروق المنوية ماراً وراءها. ثم يسير على الحافة الوحشية لكل من الشريانين الحرقفيين الأصلي والظاهر فيعطيهما شعبة عصبية

محركة ثم ينقسم فوق القوس الفخذية إلى شعبتين وحشية وأنسية.

أ - الشعبة الوحشية أو الفخذية: تتابع سيرها في وحشي الشريان الحرقفي الظاهر ثم تجتاز الحلقة الفخذية في وحشي الشريان الفخذي وأمامه ثم تتشعب فتعصب لحف مثلث سكاربا. وتعطي شعباً جانبية للشريان الشرسوفي وللعضلتين البطنيتين المعترضة والمنحرفة الصغيرة.

ب - الشعبة الأنسية أو التناسلية: تسير في القناة الأربية خلف الحبل المنوي أو الرباط المدور وتعصب الصفن أو الشفرين الكبيرين.

٤ - العصب الفخذي الوحشي

lateral cutaneoles nerve of thigh — Nerf femuro-cutané

ينشأ من القطني الثاني أو العروة التي تربط العصبين القطنيين الثاني بالثالث أو العصب الفخذي (الشكل: ٢٩٢ رقم ٢٩ و ٣٠) ثم يسير إلى الأسفل والوحشي مجتازاً البسواس الحرقفية ثم ينزل موازياً حافة البسواس الوحشية ضمن صفاقها ثم يخرج من البطن إلى مقدم الفخذ ماراً بالثلمة اللا اسم لها وراء القوس الفخذية، فينقسم إلى شعبتين انتهائيتين: ألوية وفخذية: فتنزل الشعبة الألوية إلى الأسفل والخلف فتصل المدور الكبير وتتوزع في لحف الألية ووجه الفخذ الوحشي.

وتنزل الشعبة الفخذية على وجه الفخذ الأمامي الوحشي حتى الركبة وتتوزع في لحف هذه المنطقة.

٥ - العصب الساد

obturator nerve — Nerf obturateur

ينشأ من اتحاد الشعب الأمامية من الأعصاب القطنية: الثاني والثالث والرابع (الشكل: ٢٩٢ رقم ٦). ثم ينزل خلف البسواس ثم في أنسيها خلف العروق الحرقفية الأصلية. ثم يدخل الحوضة في وحشي العصب القطني العجزي مصالباً المفصل العجزي الحرقفي، فيسير على صفاق العضلة السادة الباطنة فوق

العروق السادة وفي وحشي الحالب والعروق الشرسوفية وخلف المبيض. ثم يسير في وحشي الأسهر أو الرباط المدور. ثم يخرج من الحوضة ماراً في الميزابة تحت العانة فيعطي شعبة جانبية واحدة تسمى العصب الساد الظاهر. ثم ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين أمامية وخلفية وينتهي.

الشعب الانتهائية: ١ ـ الشعبة الأمامية: تنزل أمام العضلتين السادة الظاهرة والمقربة الصغيرة، خلف العضلتين المشطية والمقربة الوسطى. ويعطي شعباً لكل من العضلات: المشطية، المقربة الوسطى، المقربة الصغيرة، المستقيمة الأنسية. كما يعطي شعبة جلدية تنفذ في العضلة المقربة الوسطى والصفاق الفخذي وتنزل تحت الجلد حتى مفصل الركبة حيث تتفاغر مع العصب الصافن الأنسي أو مع العصب اللاحق به وتتوزع في أنسي جلد الفخذ وفي القسم الأنسي من مفصل الفخذ الحرقفي.

٢ ـ الشعبة الخلفية: تنزل وراء العضلتين المشطية والمقربة الصغيرة، أمام العضلتين السادة الظاهرة والمقربة الكبيرة. وتتوزع في العضلتين السادة الظاهرة والمقربة الكبيرة وفي المفصل الحرقفي الفخذي.

التفاغر ـ يتفاغر مع العصب الفخذي بعدة شعب.

الشعب الأمامية من الأعصاب العجزية
أو الضفيرة الاستحيائية
Pudenal plexus - plexus honteux

تكونها الشعب الأمامية من الأعصاب العجزية: الثاني والثالث والرابع. وتتفاغر مع الضفيرة القطنية الكائنة فوقها ومع ضفيرة عجب الذنب العجزية الكائنة تحتها. وتتوضع على عضلة عجب الذنب الوركية وتستر بصفاقها، وتأخذ من العقد الودية الحوضية شعبة أو شعبتين تفاغريتين.

تعطي هذه الضفيرة شعباً جانبية عديدة وشعبة انتهائية واحدة.

الشعب الجانبية: تختص بأعضاء الحوضة وهي (الشكل: ١٣١).

١ - الأعصاب الحشوية: تتوزع في المستقيم والمثانة والمهبل.

٢ - عصب رافعة الشرج: يتوزع في عضلة رافعة الشرج.

٣ - عصب عضلة عجب الذنب الوركية: يتوزع في عضلة عجب الذنب الوركية.

٤ - العصب الباسوري أو الشرجي: يخرج من الحوضة ماراً بالثلمة الوركية فيحيط بالرباط العجزي الوركي ماراً في أنسي الحزمة الاستحيائية الباطنة ثم يدخل الحفرة الوركية المستقيمة ماراً بالثلمة الوركية الصغيرة. وينتهي في عاصرة الشرج الظاهرة وبجلد الشرج.

٥ - العصب الجلدي الثاقب: يخرج من الحوضة ما بين الرباطين العجزيين الوركيين، وينزل أمام العضلة الإلوية الكبيرة ويدور حول حافتها السفلية، ويتوزع في لحف الإلية في أنسي العصب الوركي الصغير.

العصب الاستحيائي الباطن

Pudenal nerve - Nerf honteux interne

هو الشعبة الانتهائية الوحيدة من الضفيرة الاستحيائية (الشكل: ١٣١ رقم ١٠) يخرج من الحوضة من أسفل الثلمة الوركية الكبيرة تحت العضلة الهرمية ويدور حول شوك الورك، ثم يدخل إلى الحفرة الوركية المستقيمة ماراً بالثلمة الوركية الصغيرة، ويسير إلى الأمام ضمن تضاعف صفاق العضلة السادة الباطنة. ثم ينقسم إلى شعبتين انتهائيتين هما العصب العجاني وعصب ظهر القضيب.

مجاوراته: يتوضع في الناحية الألوية في وحشي العصب الشرجي وفي أنسي الشريان الاستحيائي الباطن، وكذا يدخل الحفرة الوركية مصاحباً الشريان والوريد الاستحيائيين الباطنين.

ويكون العصب تحت العروق الاستحيائية وفوق الرباط العجزي الوركي الكبير.

شعبه الانتهائية: ١ ـ العصب العجاني: هو الشعبة الانتهائية السفلى. تسير ضمن صفاق السادة الباطنة إلى الأسفل والأمام حتى تصل العضلة المعترضة العجانية العميقة فتنقسم إلى شعبتين انتهائيتين: عجانية سطحية وعجانية عميقة أو بصلية احليلية، وتنتهي. وتعطي قبل ذلك واحدة تسمى الشعبة العجانية الوحشية.

أ ـ الشعبة العجانية الوحشية: تخرج من صفاق السادة الباطنة وتسير إلى الأسفل والأمام حتى العضلة العجانية المعترضة السطحية، فتسير فوق الصفاق العجاني السطحي في أنسي العضلة الوركية الكهفية ثم تصبح سطحية تحت جلد العجان وتتوزع إما في الصفن أو في الشفرين الكبيرين.

ب ـ الشعبة العجانية السطحية: تسير إلى الأمام والأنسي مع الشريان العجاني السطحي، وتدور حول الحافة الخلفية من العضلة العجانية المعترضة السطحية ثم تسير تحت الجلد وتتوزع في الصفن وفي أسفل القضيب، أو في الشفرين الكبيرين.

جـ ـ الشعبة العميقة أو البصلية الإحليلة: تدخل المثلث الوركي البصلي مارة فوق العضلة العجانية المعترضة السطحية فتعطي شعباً لعضلات العجان وتنتهي بشعبتين: واحدة تنتهي في بصلة الإحليل، وثانية تسير في أسفل الجسم الإسفنجي وتتوزع فيه وفي الحشفة.

أما في النساء فيعصب هذا العصب: الإحليل والعضلة مقبضة المهبل وبصلة البظر.

٢ ـ عصب ظهر القضيب: يسير في جانب المسافة الوركية المستقيمة تحت العروق الاستحيائية الباطنة. ثم يمتد موازياً للشعبة الوركية العانية إلى الأمام فيصل إلى أسفل ارتفاق العانة فيسير على ظهر القضيب في وحشي شريان ظهر القضيب

حتى الحشفة. ويتوزع في وجه القضيب الجانبي وفي الحشفة.

أما في النساء فيسمى عصب البظر إذ يتوزع فيه وفي غلفه.

البحث السابع

الأعصاب العصعصية العجزية

Plexus sacrococcygien - Coccygeal nerves or plexus

تتكون من العصب العجزي الخامس ومن عصب عجب الذنب، اللذين يخرجان من القناة السيسائية فيتصالبان مع رباط عجب الذنب العجزي، ويتحدان ويتفاغران مع العصب العجزي الرابع ويتوضعان أمام عضلة عجب الذنب الوركية.

تنقسم هذه الضفيرة إلى شعب دقيقة تجتاز عضلة عجب الذنب الوركية وتنتهي في اللحف الكائنة بين عجب الذنب والشرج.

* * *

الباب الثامن

العقد الودية الجذعية



١ ـ العقد الودية الصدرية

thoracic ganglia

تعد أحد عشر زوجاً أو اثنا عشر، وتتوضع أمام المفاصل الضلعية الفقرية وأمام العروق الوربية، خلف الأبهر في الأيسر، وخلف الوريد الفرد الكبير في الأيمن. تسترها لفافة الصدر وغشاء الجنب. وتتصل فيما بينها في كل جانب بحبل مفرد أو حبلين أو ثلاثة متوازية (الشكل ٢٩٣) كما تتصل بحبال مع عقد العنق.

ترسل هذه العقد شعباً صادرة بعضها وحشي يتفاغر مع الأعصاب الوربية المجاورة، فتعصب الشرايين الوربية، وبعضها الآخر أنسي ينقسم إلى مجموعتين علوية وسفلية، فتنشأ العلوية من العقد الصدرية الخمسة الأولى وتتوزع في أعضاء الصدر كالمري والأبهر والرئتين مكونة مع العصب الرئوي المعدي ضفائر تحيط بهذه الأعضاء وتنشأ المجموعة السفلية من العقد الصدرية السبعة السفلية وتنتهي في أحشاء البطن بعد أن تكون العصبين الحشويين الكبير والصغير.

أ ـ الضفائر الرئوية Cardiac Plexus ـ تجتمع الشعب الودية الآتية من العقد الصدرية العلوية مع بعض شعب العصب الرئوي المعدي الصدرية مكونة ضفيرتين: ضفيرة أمام السويق الرئوية، وضفيرة خلفها. وتتفاغر هاتان الضفيرتان فيما بينها بشعب كثيرة، كما تتفاغران مع الضفيرتين المقابلتين بشعب تسير خلف انقسام الرغامى وترسلان شعباً تنفذ إلى الرئتين مع القصبات فتعصبها. كما ترسلان شعباً إلى كل من التأمور والمري وأسفل الرغامى وإلى الضفيرة القلبية.

ب ـ الضفائر القلبية Cardiac plexus ـ تتألف: من الشعب الودية القلبية

الثلاث الآتية من العقد الرقبية، ومن الشعب الآتية من الضفيرة الرئوية، ومن الشعب الرئوية، ومن الشعب القلبية الآتية من العصبين الرئويين المعديين. فتتكون منها ضفيرتان واحدة أمام قوس الأبهر وثانية خلفها وهاتان الضفيرتان ترسلان شعباً تتفاغران بواسطتها، وشعباً أخرى تنتهي في الأبهر وبالشريان الرئوي، وشعباً أخرى تسير مع الشريانين الإكليلين مكونة الضفيرتين الإكليليتين الأمامية والخلفية وتنتهي في القلب.

جـ ـ العصب الحشوي الكبير greater splanchnic nerve ينشأ من العقد الصدرية (السادسة والسابعة والثامنة والتاسعة)، كما يأخذ أحياناً شعباً من العقدتين الخامسة والعاشرة الصدريتين (الشكل ٢٩٥ الرقم ١٣). تحدث هذه النشأة بجذور تنزل إلى الأسفل والأمام والأنسي أمام أجسام فقرات الظهر وأمام غشاء الجنب الجداري، ثم تتحد إزاء الفقرة الظهرية العاشرة مكونة العصب الحشوي الذي يدخل البطن مخترقاً الحجاب الحاجز ما بين سويقتيه الفقريتين الأصلية واللاحقة. ثم ينتهي في القسم الوحشي من عقدة عصبية بطنية تسمى العقدة الهلالية. وقد ينتفخ إزاء الفقرة الظهرية العاشرة مكوناً عقدة تسمى بالعقدة الحشوية.

د ـ العصب الحشوي الصغير lesser splanchnic nerve ـ ينشأ من العقد الظهرية: العاشرة والحادية عشرة والثانية عشرة (الشكل ٢٤٧ رقم ١١) ويجتاز الحجاب الحاجز مع العصب الحشوي الكبير. ثم ينقسم إلى شعب ينتهي بعضها في العقدة الهلالية، وبعضها في الضفيرة الزلاقية، وبعضها الآخر في الضفيرة الكلوية.

٤ ـ العقد الودية البطنية أو القطنية والضفائر

Lumbar sympathetic ganglia

تتألف من ٤ ـ ٥ عقد واقعة في جانب الخط المتوسط أمام العمود القطني في أنسي البسواس وفي خلف الوريد الأجوف السفلي في الأيمن، وفي خلف الأبهر والعقد البلغمية في الأيسر (الشكل ٢٩٥ رقم ٩).

تتصل فيما بينها بحبل متوسط كما تتصل بالعقد الحوضية في الأسفل، وتتصل

بالعقد الصدرية في الأعلى بحبل يمر ما بين سويقة الحاجز وقوس البسواس.

الشعب الصادرة ـ ترتبط كل عقدة ودية بالأعصاب القطنية المجاورة بشعبة أو بعدة شعب. كما تنشأ منها شعب ترافق الشرايين القطنية، وشعب أخرى تدور حول الأبهر. وتنتهي جميعها مكونة الضفيرتين الشمسية والقطنية.

أ ـ الضفيرة الشمسية Cœliac Plexus ـ تتكون من شعب واردة:

ومن عقد ودية (الشكل ٢٩٤). فأما الشعب الواردة فتأتي من العقد الودية البطنية، ومن العصبين الحشويين الكبير والصغير، ومن الشعب الانتهائية لكل من العصبين الرئويين المعديين، ومن شعب عصب الحاجز الانتهائية.

وأما العقد فعديدة أهمها ثلاثة أزواج هي: العقدتان الهلاليتان، والعقدتان المساريقيتان العلويتان والعقدتان الكلويتان.

تتوضع هذه الضفيرة أمام الأبهر البطني حول منشأ الجذع الزلاقي والمساريقي العلوي. يحدها من الأعلى الحاجز، ومن الأسفل الشريانان الكلويان ومن الجانبين الكظران.

وتتوضع العقدتان الهلاليتان على جانبي الجذع الزلاقي، ولكل منهما هيئة الهلال وتتقعر للأعلى. فتنتهي في العقدة الهلالية اليمنى الأعصاب اليمنى الآتية: الحشوي الكبير والرئوي المعدي والحاجزي والعصب الحشوي الصغير.

وينتهي في العقدة الهلالية اليسرى الأعصاب اليسرى الآتية: الحشوي الكبير والحاجزي والعصب الحشوي الصغير.

ترسل هاتان العقدتان الهلاليتان شعباً كثيرة تدخل في تكوين الضفيرة الشمسية.

وتتوضع العقدتان المساريقيتان العلويتان تحت منشأ الشريان المساريقي العلوي.

وتتوضع العقدتان الكلويتان أمام منشأ الشرايين الكلوية.

توزع الضفيرة الشمسية ـ تصدر الضفيرة الشمسية شعباً كثيرة تجتمع على هيئة ضفائر ثانوية تتوزع في أحشاء البطن سائرة حول شعب الأبهر البطني (الشكل: ٢٩٦). وهي:

١ ـ ضفائر الحاجز ـ ترافق الشرايين الحاجزية وتنتهي في الحجاب الحاجز.

٢ ـ ضفائر الكظر ـ ترافق الشرايين الكظرية المتوسطة وتنتهي في الكظر.

٣ ـ الضفيرة الزلاقية ـ تدور حول الجذع الزلاقي ثم تنقسم إلى ثلاثة ضفائر تالية هي: الإكليلية المعدية والطحالية والكبدية، فترافق كل ضفيرة إحدى شعب الزلاقي.

وتتفاغر الضفيرة الاكليلية المعدية مع العصبين الرئويين المعديين إزاء انحناء المعدة الصغيرة وتنتهي في المعدة.

وتتفاغر الضفيرة الكبدية مع شعبة كبدية آتية من الرئوي المعدي، ومع شعب آتية من الضفيرة الصفراوية ثم تسير على القناة الصفراوية وتتوزع في الكبد. كما ترسل شعباً راجعة تعصب البواب والقطعة الأولى من العفج.

وتتوزع الضفيرة الطحالية في الطحال.

٤ ـ الضفيرة المساريقية العلوية ـ تسير مع الشريان المساريقي العلوي ومع شعبه ثم تدخل المساريقي مبتعدة عن الشرايين قليلاً وتنتهي في الأمعاء.

٥ ـ الضفيرة الكلوية ـ ترافق الشريان الكلوي وتنتهي في الكلية المناسبة.

٦ ـ الضفيرة المنوية أو المبيضية ـ ترافق الشريان المناسب وتتوزع في الخصية أو المبيض.

ب ـ الضفيرة القطنية أو الأبهرية Aortic plexus تستقر في أسفل الضفيرة الشمسية وتتمادى معها، وتتوضع أمام كل من الفقرة القطنية الخامسة والخرشوم الوريد الحرقفي الأصلي، وتنقسم أمام الخرشوم إلى ضفيرتين تاليتين تتماديان مع الضفائر الخثلية، وتعطي في أسفل الأبهر ضفيرة مساريقية سفلية تمتد مرافقة الشريان المساريقي السفلي وشعبه.

العقد الودية الحوضية أو العجزية
Sacral ganglia

هي أربع عقد في كل جانب تنطبق على وجه العجز الأمامي في أنسي الثقب العجزية (الشكل: ٢٩٦) ترتبط فيما بينها بحبل متوسط يتصل بالحبل المتوسط المقابل أمام عجب الذنب بواسطة عقدة مفردة تسمى عقد لوشكا.

الشعب الصادرة ـ ترسل العقد الحوضية شعباً تفاغرية تتفاغر مع الشعب الأمامية من الأعصاب العجزية، وشعباً أنسية تذهب إلى العقد المقابلة محيطة بالشريان العجزي المتوسط على هيئة ضفيرة، وشعباً أمامية تتفاغر فيما بينها مكونة الضفيرة الخثلية.

الضفيرة الخثلية ـ تتكون من شعب كثيرة تأتي من العقد الودية الحوضية والقطنية ومن الضفائر المجاورة (كالضفيرة الاستحيائية والعجزية والقطنية) ولكثرة تفاغرها تشبه صفيحة عصبية مربعة مثقبة تستقر ضمن الغمد الخثلي تحت الباريطون فوق قاع الحوضة في وحشي السرم والحويصلات المنوية (أو القسم العلوي من المهبل في النساء).

ترسل هذه الضفيرة شعباً كثيرة على هيئة ضفائر تالية تنتهي بالأعضاء الموجودة في الحوضة وهي:

(١) الضفيرة الباسورية الوسطى ـ تتفاغر مع الضفيرة المساريقية السفلى وتتوزع في السرم.

(٢) الضفيرة المثانية ـ تستقر على جانب جدار المثانة الخلفي وتتوزع فيها.

(٣) ضفيرة القناة الدافقة ـ تتفاغر مع الضفيرة المثانية وتسير على امتداد القناة الدافقة وتنتهي فيها، كما تتفاغر مع الضفيرة المنوية.

(٤) الضفيرة المنوية ـ تستقر على الموثة والاحليل، وتعصب الأجسام الكهفية والجسم الاسفنجي.

(٥) الضفيرة الرحمية المهبلية - تختص بالنساء وتستقر على الأربطة الرحمية العجزية وعلى الرحم في أنسي الحالب والشريان الرحمي. تتفاغر مع الضفيرتين المثانية والباسورية وتعصب الجهاز التناسلي النسائي.

* * *

الباب التاسع

الباريطون

Peritoine — Peritoneun

هو غشاء مصلي كبير جداً يبطن جدران البطن ويفرش أرضها وحاجزها. ثم يلتوي إلى الأحشاء الموجودة فيه فيغلفها كلاً على حدة إما تغليفاً كاملاً كما في المعي الدقيق، أو يستر بعض وجوهها كما في الكلية، أو جزءاً منها كما في الأسهر. ويمتد عادة من حشا إلى آخر، فيسمى هذا القسم الممتد بالثرب (كالثرب المعدي الكبدي). كما يسمى القسم الذي يبطن جدار البطن بالباريطون الجداري، ويسمى القسم الذي يغلف الأحشاء بالباريطون الحشوي، ويسمى القسم الذي يلتوي من جدار البطن إلى المعي بالمساريقة. ويسمى القسم الذي يلتوي من جدار البطن إلى حشا غير هضمي بالرباط كالرباط الكبدي والرباط الرحمي.

ولدراسة الباريطون ومعرفة كيفية سيره وتغليفه تقسم البطن بمستوى أفقي يمر من السرة إلى منطقتين: منطقة تحت السرة ومنطقة فوق السرة. ثم ندرس الباريطون تحت السرة، والباريطون فوق السرة، مبتدئين من السرة ذاتها.



الفصل الأوّل

الباريطون تحت السرة

يبطن الباريطون تحت السرة جدار البطن الأمامي، فتجويف الحوض، ثم يغلف أحشاء الحوض، ثم يستر جدار البطن الخلفي، ثم يغلف الكولون المعترض، ثم يتمادى مع باريطون ما فوق السرة، وذلك حسب الترتيب الآتي:

١ ـ سير الباريطون على جدار البطن الأمامي ـ يبطن الباريطون جدار البطن الأمامي والأعضاء الملتصقة به. ثم يذهب إلى الحوض. ويكون باطن جدار البطن الأمامي غير أملس بل يحوي من الأنسي إلى الوحشي:

أ ـ العصيب الموجود على الخط المتوسط والممتد من السرة إلى المثانة.

ب ـ الحبل الليفي الناشىء من انسداد الشريان السري وذلك في كل جانب، ويكون بعيداً عن العصيب بمسافة مثلثة ذروتها عند السرة.

جـ ـ الشريان الشرسوفي الذي يسير في منتصف القوس الفخذية إلى قرب السرة محدثاً مسافة مثلثة بينه وبين الحبل الليفي السابق. لهذا فإن الباريطون الذي يبطن هذا الجدار من البطن يلتوي على هذه الأعضاء الثلاثة فيكتنفها ويلصقها فيما بينها وبجدار البطن، فتحدث فيه ثلاث حفر مثلثة في كل جانب وهي: واحدة أنسية موجودة ما بين العصيب والحبل الليفي وتسمى بالحفرة فوق العانة. وثانية متوسطة موجودة ما بين الحبل الليفي والشريان الشرسوفي. وثالثة وحشية موجودة في وحشي الشريان الشرسوفي وتسمى بالحفرة الأربية، وتوجد في قسمها السفلي الفوهة الباطنة من القناة الأربية، ونرى فيها الحبل المنوي داخلاً منها إلى جوف البطن.

(٢) سير الباريطون في الحوض - إن الباريطون عند وصوله إلى مقدم وأعلى الحوض يترك جدار البطن ويذهب إلى المثانة فيحيط بوجهها العلوي محدثاً رتجاً مثانياً أمامياً، فيغلف وجه المثانة العلوي والقسم العلوي من جداري المثانة الجانبيين، ثم يذهب إلى الأيمن فيستر الأعور فالكولون، ويذهب إلى الأيسر فيستر جدار الحوض الجانبي (الشكل ٢١٨) ويسير إلى الخلف فيستر وجه المثانة الخلفي وتختلف وضعيته في الرجال عنها في النساء:

ففي الرجال يغشي الحويصلين المنويين ثم ينتقل إلى المستقيم محدثاً رتجاً مثانياً مستقيًا (وهو أخفض نقطة في الباريطون)، ويلتوي من كل من جانبيه ويذهب إلى جدار المَستقيم الجانبي ليغلفه محدثاً التوآء يسمى التواء دوكلاس أو الرباط المثاني الخلفي.

وفي النساء يذهب الباريطون إلى خلف المثانة فيواجه الرحم (الشكل ٢١٩) محدثاً رتجاً مثانياً رحمياً، ثم يغلف وجه الرحم الأمامي وقعره ووجهه الخلفي وأعلى الوجه الخلفي من المهبل، ثم يلتوي فيذهب إلى مقدم المستقيم محدثاً رتجاً رحمياً مستقيًا يسمى رتج دوكلاس أو الرتج المستقيمي الرحمي كما يرسل من جانبي رتج دوكلاس التوائين يذهبان إلى الخلف ولكن لا ينتهيان في المستقيم بل بالعجز، ويسميان التوائي دوكلاس، ويكون كل منهما أضخم مما هو عليه في الرجال، ويحوي الرباط الرحمي العجزي.

إن ما سبق يبين سير الباريطون على الخط المتوسط. أما في جانبي الرحم، فإن الباريطون الذي يغلف الرحم يمتد من جانبيه إلى الوحشي فتنطبق الوريقة التي تستر وجهه الأمامي على الوريقة التي تستر وجهه الخلفي مكونة رباطاً كبيراً يسمى الرباط العريض الذي يذهب إلى جدار الحوض الجانبي (في كل جانب) فيتمادى مع الباريطون الجداري، ويربط الرحم بالحوض، ويكتنف أثناء سيره المبيض والبوق والأربطة، وهذه الأعضاء تتبارز عليه محدثة ارتسامات تسمى الجنيحات وهي ثلاثة (الشكل: ١١١).

(١) جنيح أمامي - يحتوي على الرباط المدور.

(٢) جنيح متوسط ـ يحتوي بوق فاللوب.

(٣) جنيح خلفي ـ يحتوي سويق المبيض والرباط الرحمي المبيضي والقسم الحوضي من البوق.

(٣) سير الباريطون على جدار البطن الخلفي ـ بعد أن يستر الباريطون السرم يذهب إلى الخلف نحو جدار البطن الخلفي فيستره من الأسفل إلى الأعلى حتى محاذاة الكولون المعترض، وهنا تبدأ منطقة ما فوق السرة من الباريطون (الشكل ٢٩٧).

ويواجه الباريطون في هذه المنطقة العرى المعوية والكولون فيرسل إليها استطالات تغلفها وتربطها بجدار البطن الخلفي. كما يستر الأعضاء الموجودة على جدار البطن الخلفي.

فالباريطون يغلف جدار البطن الخلفي من الأسفل إلى الأعلى، وعندما يصل لحذاء الفقرة القطنية الثانية يلتوي بصورة واسعة (أي بعرض ١٦ عشم) وينزل إلى الأسفل والأمام فيصل إلى العرى المعوية فيغلفها كلها، إذ يحيط بكل عروة معوية، ثم يعود إلى جدار البطن الخلفي. فيحدث بذلك رباطاً كبيراً يغلف المعي الرقيق ويثبته بجدار البطن الخلفي ويسمى المساريقة. هذا ويمتد الباريطون على جانبي جدار البطن الخلفي إلى الوحشي. لذا نجد له قسمًا أيمناً يسمى الوريقة اليمنى، وقسمًا أيسراً يسمى الوريقة اليسرى.

أ ـ الوريقة اليمنى ـ تذهب إلى الأيمن فتغشي: الأبهر البطني فالوريد الأجوف السفلي فعضلة البسواس اليمنى فالحالب والعروق المنوية وأسفل الكلية اليمنى، فالعروق الكولونية اليمنى، ثم تصل إلى الكولون الصاعد والأعور والزائدة فتغلفها حسب الترتيب الآتي:

تحيط بالأعور إحاطة تامة كالكيس وقد تذهب إلى الحفرة الحرقفية محدثة رباطاً معلقاً للأعور. وقد لا تستر وجه الأعور الخلفي.

وتمتد من أنسي الأعور إلى الزائدة فتغلها بكاملها وتربطها بالأعور محدثة رباطاً يسمى الرباط معلق الزائدة.

وتصعد من الأعور إلى الأعلى نحو الكولون الصاعد ساترة وجوهه (الأنسي والأمامي والوحشي فقط)، ثم تذهب إلى الوحشي نحو جدار البطن الجانبي فتغلفه ثم تتمادى مع باريطون جدار البطن الأمامي. كما تذهب إلى الأنسي نحو جدار البطن الخلفي فتتمادى مع باريطون جدار البطن الخلفي وتسمى هذه القطعة بالرباط معلق الكولون الصاعد.

ب ـ الوريقة اليسرى ـ تذهب إلى الأيسر فتستر من الأنسي إلى الوحشي: عضلة البسواس اليسرى، فالحالب والعروق المنوية وأسفل الكلية اليسرى، فالعروق الكولونية اليسرى، فالكولون النازل إذ تستر وجوهه الثلاثة (الأنسي والأمامي والوحشي فقط وتحدث الرباط معلق الكولون النازل). ثم تذهب إلى الوحشي ساترة جدار البطن الجانبي ثم تتمادى مع باريطون جدار البطن الأمامي. ثم تنزل إلى الأسفل نحو الكولون الحرقفي الحوضي فتغلفه ثم تعود إلى جدار البطن الخلفي فتلتصق به حذاء خط ملتوٍ كالمحجن يمتد من الحافة الوحشية للبسواس اليسرى حتى جسم الفقرة العجزية الثالثة، فتسمى هذه القطعة (الرباط معلق الكولون الحويضي أو الرباط السيني). هذا وتنزل هذه الوريقة الباريطونية اليسري تحت ما تقدم إلى المستقيم حيث تغلفه كما رأينا.

إن هاتين الوريقتين الباريطونيتين اليمنى واليسرى تصعدان على جدار البطن الخلفي فوق جذر المساريقة (مكان التصاقها على جدار البطن الخلفي) فتغلفان القطعتين الثالثة والرابعة من العفج ثم تتلاصقان وتذهبان نحو الكولون المعترض فتحيطان به مكونتين الرباط معلق الكولون المعترض.

* * *

الفصل الثاني

الباريطون فوق السرة

يصعد الباريطون الذي يبطن جدار البطن الأمامي إلى ما فوق السرة، فيبطن ما بقي من هذا الجدار، ثم يذهب إلى الخلف فيغشي الوجه السفلي من الحجاب الحاجز، ثم يلتوي فيغلف الكبد، ثم يذهب إلى المعدة، ثم يتمادى مع باريطون ما تحت السرة. لذا ندرس سير الباريطون فوق السرة، فسيره على الحجاب الحاجز والكبد، فسيره على المعدة. ففرجة وينسلو، و.. الخ.

١ ـ سير الباريطون فوق السرة ـ يبطن الباريطون جدار البطن الأمامي فوق السرة. ويواجه هنا الوريد السري في الأجنة (أو الحبل الذي يقوم مقامه بعد الولادة) الذي يمتد من السرة إلى الكبد، فيلتوي عليه مكوناً التواء يسمى مشول الباريطون الكبير.

٢ ـ سير الباريطون على الحاجز والكبد ـ ينتقل الباريطون من جدار البطن الأمامي إلى الوجه السفلي من الحجاب الحاجز فيغشيه. حتى إذا وصل إلى حافة الكبد الخلفية العلوية انعطف ونزل إلى وجه الكبد العلوي مؤلفاً الوريقة الأمامية لكل من الرباط الكبدي الإكليلي والرباطين الكبديين المثلثين، ثم سار إلى الأمام فغشى وجه الكبد العلوي، ثم دار حول حافة الكبد الأمامية منتقلاً إلى وجه الكبد السفلي فيغشيه من الأمام إلى الوراء. ثم يتجاوز هذا الوجه إلى الأسفل فيغشي الأعضاء المجاورة، ونظراً لكثرة هذه الأعضاء فإننا نقسم هذه القطعة من الباريطون إلى ثلاث مناطق: يسرى ومتوسطة ويمنى:

ففي المنطقة اليسرى: يسير الباريطون من الأمام إلى الوراء ساتراً الوجه السفلي من الفص الكبدي الأيسر، ثم يصعد على وجه الكبد الخلفي حتى يقارب الوريقة الأمامية من الرباط الكبدي الإكليلي، ثم يغادر الكبد ويذهب نحو الحاجز مؤلفاً الوريقة الخلفية من الرباط الكبدي الإكليلي. ثم يغشي ما بقي من وجه الحاجز السفلي. ثم ينزل على جدار البطن الخلفي متمادياً مع الباريطون الجداري، ويستر هنا المري ووجه المعدة الأمامي.

وفي المنطقة المتوسطة: يمتد الباريطون من حافة الكبد الأمامية إلى الخلف حتى سرة الكبد، حيث ينعطف وينزل إلى الأسفل نحو المعدة ساتراً سويق الكبد ومؤلفاً الوريقة الأمامية من الثرب الكبدي المعدي.

وفي المنطقة اليمنى: يسير الباريطون من حافة الكبد الأمامية إلى الخلف ساتراً الوجه السفلي من الفص الكبدي الأيمن والوجه الحر من الكيس الصفراوي حتى إذا بلغ حافة الكبد الخلفية السفلية نزل إلى الأسفل مؤلفاً الجزء الأيمن من الوريقة الخلفية للرباط الكبدي الإكليلي والوريقة الخلفية من الرباط الكبدي المثلث الأيمن ثم يصل إلى مؤخر الوجه السفلي من الحاجز فيستره، ثم ينزل أيضاً فيستر الوجه الأمامي لكل من القطعة العفجية الثانية والوريد الأجوف السفلي والكظر الأيمن والكلوة اليمنى. ثم ينعطف إلى الأمام مؤلفاً النصف الأيمن من الرباط معلق الكولون المعترض. ثم يذهب نحو الكولونين الصاعد والنازل فيتمادى مع الباريطون الذي يغشيهما، ويؤلف لهما التوائين مثلثين (أيمن وأيسر) يسميان بالرباطين الحاجزيين الكولونيين الأيمن والأيسر (الشكل: ٢٩٨).

٣ ـ سير الباريطون على وجه المعدة الأمامي ـ ينزل الباريطون من الكبد إلى المعدة فيستر وجهها الأمامي، ويتمادى في محيطها مع الأعضاء المجاورة فيغلفها حسب الترتيب الآتي:

يذهب إلى الأعلى إزاء فؤاد المعدة متمادياً مع الباريطون الذي يغلف وجه المري الأمامي.

ويذهب إلى الأيمن إزاء البواب فيتمادى مع الباريطون الذي يستر وجه العفج الأمامي.

ويذهب إلى الأسفل حتى يصل إلى العانة ثم ينعطف ثانية ويصعد حتى يصل إلى الكولون المعترض حيث يتمادى مع باريطونه. ويؤلف بذلك الثرب المعدي الكولوني المسمى بالثرب الكبير.

ويذهب إلى الأيسر نحو الطحال فيستر مؤخر وجهه الأنسي ثم يغشي الوجه الخلفي من ذنب المعثكلة وسرة الطحال، مؤلفاً بذلك الثرب المعثكلي الطحالي. ثم يصل إلى الكلية اليسرى فيستر وجهها الأمامي. ثم يذهب إلى الحاجز فيستر ما بقي من وجهه السفلي في الأيسر مؤلفاً بذلك الرباط الحاجزي الطحالي المسمى بالرباط الطحالي الخلفي.

ويذهب إلى الأيسر والأعلى فوق الطحال حتى يصل إلى الحاجز فيتمادى مع باريطونه، مؤلفاً بذلك الرباط الحاجزي المعدي.

الفرجة الثربية وجوف الثروب الخلفي

يوجد خلف سويقة الكبد فرجة تسمى الفرجة الثربية، كما يوجد خلف المعدة والكولون المعترض والثرب الكبير جوف واسع يسمى الجوف خلف الثروب. ويمتد الباريطون إلى هذين الجوفين فيبطنهما بصورة خاصة لا بد من دراستها مع بعض التفصيل. وندرس هنا الفرجة فالجوف فالباريطون المبطن لهما.

١ ـ الفرجة الثربية ـ توجد تحت فصل سبيجل، وفوق القطعة الأولى العفجية، وخلف سويق الكبد (المؤلفة من وريد الباب والمجرى الصفراوي وشريان الكبد)، وأمام وريد الباب.

٢ ـ جوف الثروب الخلفي ـ هو جوف واسع (الشكل ٢٩٩) يتألف من: منطقة أصلية وثلاث استطالات:

أ ـ المنطقة الأصلية ـ هي جوف كائن خلف المعدة، أمام جدار البطن الخلفي.

ب ـ الاستطالة السفلية ـ هي جوف طويل كائن بين وزيقتي الثرب الكبير (المعدي الكولوني).

جـ ـ الاستطالة اليمنى ـ تقع خلف الثرب المعدي الكبدي. وتختلط مع فرجة ونسلو، وتشرك جوف الثروب الخلفي مع جوف البطن العام (الحاوي على المعي الدقيق والكولون).

د ـ الاستطالة اليسرى ـ تمتد ما بين سرة الطحال وحدبة المعدة الكبيرة.

٣ ـ باريطون الفرجة الثربية وجوف الثروب الخلفي ـ إن الباريطون الذي ينزل من الكبد إلى المعدة والعفج (مؤلفاً الوريقة الأمامية من الثرب المعدي) يرسل إلى الخلف استطالة تغلف سويق الكبد من الخلف مؤلفة الوريقة الخلفية من الثرب الكبدي المعدي، ثم تتسع هذه الوريقة فتستر وجه المعدة الخلفي، ثم تتجاوز المعدة إلى محيطها ذاهبة نحو الأعضاء المجاورة، فتصل إلى الطحال فتتمادى مع باريطونه، وتذهب إلى المعثكلة والعروق الطحالية فتستر وجوهها الأمامية ثم تتمادى مع باريطون جدار البطن الخلفي إذ تستر الكظر الأيسر والأبهر والأجوف والعفج حتى تصل إلى الفرجة الثربية. وتنزل من هذه الأعضاء إلى الأسفل حتى الكولون المعترض فتستر وجهه الخلفي ثم تنزل حتى العانة ثم تصعد حتى انحناء المعدة الكبير مكونة الوريقة الخلفية من الثرب الكبير.

فيتبين من ذلك أن جوف الثروب الخلفي والفرجة الثربية تتصلان فيما بينهما، ويبطنهما الباريطون الذي يتمادى من كل جوانبه بالباريطون الذي يغلف الأحشاء.

الثروب

إن الباريطون الذي يغلف الأحشاء هو واحد. إلا أنه كلما غلف حشا انتقل إلى حشا آخر فوصل أحدهما بالآخر فتسمى القطعة الباريطونية التي تصل كل حشا

بآخر الثرب، كالثرب المعدي الكولوني (أو الثرب الكبير)، والثرب المعدي الكبدي (أو الثرب الصغير)، والثرب المعدي الطحالي، و. . . الخ.

عروق الباريطون وأعصابه

١ ـ الشرايين ـ ليس للباريطون شرايين خاصة، بل يأخذ شعباً من شرايين جدران البطن ومن شرايين أحشائها.

٢ ـ الأوردة ـ تنصب في أوردة البطن المختلفة.

٣ ـ البلغم ـ ينصب في عقد البطن المختلفة.

٤ ـ الأعصاب ـ تأتي من أعصاب البطن أيضاً.



الباب العاشر

الجلد وحاسة اللمس

Skin (Sense of tauch) — peau et sens du tacte

الجلد هو غلاف واسع يحيط بالجسم، فيحافظ على أعضائه، ويقيها العوامل الخارجية كالحر والبرد والجراثيم والكهرباء و... الخ. ويحتوي في تكوينه على سلسلة أجهزة عصبية تحس بواسطة لمس الأشياء المحيطة به فتتعرف عليها وتقف على خواصها (وهذا ما يعرف بحاسة اللمس). ثم ترسل هذه الحس بواسطة الأعصاب المحيطية إلى المحور العصبي.

كما يحتوي الجلد على جهاز دفاع كالأظافر، وجهاز ملطف لحرارة الجسم كالغدد العرقية، وجهاز مفرغ للعناصر الضارة كالغدد الدهنية والعرقية. لهذا سندرس الجلد بالخاصة ثم توابعه.



الفصل الأوّل

الجلـــد

Skin — Peau

يستوعب الجلد كافة أعضاء الجسم ويمر فوق انخفاضاته وبارزاته وهو غشاء قـوي ذو لـون مختلف حسب السن والعـرق والجنس. تختلف ثخـانتـه حسب الأشخاص، وحسب النواحي في الشخص الواحد، فهو رقيق في بعض الأنحاء كما في الأجفان. وثخين في بعضها الآخر كأخمص القدم. ويختلف ثخنه ما بين ٥ر٠ ـ ٤ معشم.

يتمادى حذاء فوهات الجسد مع غشائها المخاطي ويعتبر له وجه ظاهر، وآخر باطن، وتكون تشريحي، ومحتوى.

وجه الجلد الظاهر

هذا الوجه ليس أملس إذ يحتوي بارزات وأثلام وفوهات وأشعار. . . والخ. فبارزات الجلد كثيرة تقسم إلى نوعين: بارزات دائمة، وبارزات مؤقتة. فالبارزات الدائمة تسمى الحليمات الأدمية وتوجد في سائر أنحاء الجسد، وتكون مرتبة في بعض النواحي كراحة اليد وأخمص القدم، إذ تمتد على هيئة صفوف من خطوط مستقيمة أو منحنية، وهي لا تتبدل بالسن ولا بالعوامل الطبيعية وأهمها ما كان في لب الأصابع، إذ أن هذه الحليمات تكون مصفوفة على هيئة انطباع يسمى بصمة الأصبع، وتختلف هذه البصمات حسب كل شخص لهذا يمكننا أن نعين هوية كل شخص بواسطة بصمات أصابعه. كما أن هذه البصمات تنتقل من الأبوين إلى الأبناء محافظة على هيئتها وشكلها.

والبارزات المؤقتة تحدث في الجلد بتأثير العوامل الخارجية كالبرد والانفعالات النفسية الشديدة وتسمى بالقشعريرة Chair de poul وتزول بزوال السبب.

وجه الجلد الباطن

يلتصق هذا الوجه بما تحته من أعضاء الجسم. وكثيراً ما يفصل عنها بنسيج خلوي شحمي أو بأكياس مصلية أو بطبقات عضلية رقيقة جلدية أو ملساء ويكون هذا الوجه غير أملس أيضاً إذ يحوي انخفاضات وبارزات وثقب تنفذ منها عروق الجلد وأعصابه.

بناء الجلد

يتكون الجلد من طبقتين: ظاهرة تسمى البشرة، وباطنة تسمى الأدمة. فالبشرة تتكون من خلايا بشرية تصطف في خمس طبقات وهي من الظاهر إلى الباطن: الطبقة القرنية، فالطبقة الشفافة، فطبقة مالبيكي، فالطبقة الحبيبية، فالطبقة القاعدية.

الأدمة تتألف من نسيج ضام وألياف مرنة وأخرى عضلية ونسيج شحمي وعروق وأعصاب. وتحوي الحليمات الأدمية وبراعم الطبقة البشرية وتوابع الجلد من شعر وغدد والخ.

عروق الجلد وأعصابه

الشرايين ـ تأتي من الشرايين السطحية لكل ناحية. وتكون تحت الجلد شبكة تسمى الشبكة تحت الجلد، ومنها تنفذ شرايين صغيرة إلى الجلد فتكون شبكة أخرى تحت الأدمة فتروي نسيج الجلد.

الأوردة ـ تتبع في توزيعها طراز توزيع الشرايين وتنصب في أوردة كل ناحية.

البلغم ـ ينصب بلغم الجلد في العقد البلغمية السطحية لكل ناحية.

الأعصاب ـ تأتي من أعصاب كل ناحية وتتوزع في الجلد وما تحته.

لذلك نجد ثلاثة أنواع من الأعصاب: أعصاب تنتهي في النسيج الخلوي تحت الجلد، وأعصاب تنتهي في الأدمة، وأعصاب تنتهي في البشرة.

وأن معظم الألياف العصبية ينتهي في الجلد أو ما تحته بانتفاخ يسمى حسب الأماكن بأسماء خاصة. فانتفاخات ما تحت الجلد تسمى بجسيمات باسيني وجسيمات روفيني. وانتفاخات الأدمة تسمى جسيمات مايستر (وهذه الانتفاخات هي التي تحس). كما ينتهي ما بقي من الألياف العصبية الجلدية في عروق الجلد (فتقبضها وتوسعها) وفي غدد الجلد وأشعاره.



الفصل الثاني

توابع الجلد

هي عبارة عن: الغدد العرقية والغدد الدهنية والأظافر الأشعار.

١ ـ الغدد العرقية

Sweat glands — Glandes sudoripares

هي من توابع الأدمة وتستقر في ملئها. وهي كثيرة يقدر عددها بمليوني غدة، وظيفتها إفراز العرق فيلطف حرارة الجسد وينقيه من السموم الداخلية. وتكثر في العرق الأسود كما تكثر في بعض نواحي الجسد كراحة اليد. وتنقص في بعضها كالأجفان وصيوان الأذن. وقد تفقد في البعض الآخر كالأظافر وباطن القلفة ومعظم جلد أشفار الفرج.

ولكل غدة قناة مفرغة تنفتح على ظاهر الجلد، كما أن لها عضلة تضيق القناة المفرغة وتوسعها، ولها أيضاً عروق وأعصاب تقوم بارووائها وإدارتها.

هذا ويلحق بهذه الغدد غدد أخرى توجد في مجرى السمع الظاهر تفرز مادة مرة تسمى الصملاخ، ولا تفترق من حيث تكوينها عن الغدد العرقية.

٢ ـ الغدد الدهنية

Sebacous glands — Glandes sébacées

هي من توابع الأدمة أيضاً وتوجد ضمنها. وظيفتها إفراز مادة دهنية تلقيها في الأجربة الشعرية أو على ظاهر الجلد فتمنعه من الجفاف والتشقق وتهبه نعومة

خاصة. وهي تفقد في بعض النواحي كراحة اليد وأخمص القدم والوجه الراحي لكل أصبع.

٣ ـ الأظافر

mails — Ongles

هي توابع البشرة الجلدية. تستقر على الوجه الظهري لكل من السلامي الأصبعية الثالثة. وهي صفائح قرنية رباعية بيضاء وردية شفافة قليلاً ملتوية كقطعة اسطوانية مجوفة. لها وجه ظاهر محدب وآخر باطن مقعر ملتصق معظمه بالجلد ويمكننا أن نعتبر الظفر مؤلفاً من ثلاثة مناطق وهي من العالي إلى الأسفل:

الجذر: وهو ضيق يتداخل ضمن التواء جلدي علوي وهو لين مرن ينتهي بحافة حرة مسننة.

الجسم: وهو القسم المتوسط. يمتد من الجذر حتى الثلم الكائن بين الظفر ولب الأصبع. وهو ملتصق بأدمة الجلد. ونرى عليه قوساً بيضاء مقعرة للعالي ويتداخل محيطه ضمن التواء جلدي.

القطعة الحرة: وهي ضيقة تتمادى في العالي بالجسم، وتكون حرة بعيدة عن أدمة الجلد. وهي تنمو وتتطاول وتستدعي قصها بصورة مستمرة.

العضو مولد الظفر: هو عبارة عن طبقة أدمية في الجلد يستقر فيها الظفر، وتلتوي في محيطها فتكتنف محيط الظفر كإطار الساعة. ونجدها حسب عملها مقسمة إلى ثلاث مناطق أو أقسام وهي:

١ ـ قسم متوسط ـ يسمى فراش الظفر، يستقر عليه جسم الظفر.

٢ ـ رحم الظفر ـ وهو القسم العلوي من مفرش الظفر. ويلتصق به جذر الظفر.

٣ ـ الأدمة فوق الظفر ـ وهو التوآء من الجلد يحيط بالظفر (عدا حافته السفلية الحرة). كإحاطة إطار الساعة، تاركاً بينه وبين الظفر ميزابة تسمى الميزابة الظفرية.

عـروق الظفـر وأعصابـه ـ هي شعب دقيقة تنشـأ من عروق الأصـابـع وأعصابها.

٤ ـ الأشعار

Tlairs

هي أعضاء بشرية رقيقة مرنة تنمو على ظاهر الجلد. ويختلف لونها حسب الأشخاص فقد تكون سوداء أو شقراء أو سمراء. ثم تبيَض بتقدم العمر.

يختلف طولها ونموها حسب الأجناس والأعمار ونواحي الجسد. ويتـراوح طولها من بضعة معاشير المتر إلى المترين. تنتشر على سطح الجلد بكامله باستثناء بعض الأماكن كراحة الجلد.

تنمو وتطول في بعض الأماكن كفروة الرأس، وتغلظ في بعضها كباطن الأنف وحواف الأجفان، وتدق في بعضها الآخر كظاهر الجلد بصورة عامة، وهي هنا في النساء أدق من أشعار الرجال بكثير. وينمو بعضها في سن معين كنمو شعر الذقن لـدى الخصي. وتنغرس الأشعـار ضمن الجلد فيسمى القسم المنغـرس بجـذر الشعرة، وينتفخ مؤخره على هيئة الكمثرى فتنفذ فيه عـروق الشعرة، ويسمى الانخفاض الجلدي الذي تستوعب جذر الشعرة (الجراب الشعري) وهو تجويف أسطواني يثبت الشعرة في مكانها وتنفتح فيه قناة غدةٍ دهنية، ونجد فيه أليافاً عضلية ملسآء ترتكز على جذر الشعرة فتقومها لدى البرد والخوف.



الفصل الثالث

الثـدي

The Breast — Mamelle

هو عضو مزدوج غالباً؛ وهو من ملحقات الجلد، إلا أنه أثبت هنا نظراً لشدة علاقته بالجهاز التناسلي. يوجد على جدار الصدر الأمامي في جانب القص بين الضلعين الثالثة والسابعة: ويشبه نصف كرة في البنات، ثم يتدلى بتأثير الحمل والرضاع على جدار الصدر فيفصله عنه ثلم. يحوي في منتصفه بارزة اسطوانية أو مخروطية تسمى الحلمة تكون نهايتها مدورة حرة فيها أثلام ونقط صغيرة هي فوهات القنوات اللبنية التي تعد من ١٠ ـ ٢٠ فوهة. وقد تكون الحلمة غائرة في الثدي، كما أنها تحاط بهالة وردية في البنات يبلغ قطرها ٤ ـ ٥ عشم، ثم يزداد لونها أثناء الحمل وتسود، وتحوي نواتىء تدعى حديبات مورغاني.

تكون الثدي ـ إذا رفعنا الجلد عن الثدي رأينا تحته غدة الثدي. وهي تشبه العنقود أي تتألف من فصوص متعددة (الشكل: ٣٠٠). وكل فص يتألف من فصيصات صغيرة ترتبط فيما بينها بأقنية صغيرة ثم تجتمع هذه الأقنية فتكون أقنية كبيرة تسير في حلمة الثدي وتنفتح في نهايتها الحرة بنقاط تسمى المسامات اللبنية. وتكون هذه الغدة مغطوسة في كتلة شحمية، وتحاط الكتلة الشحمية بكيس ليفي رقيق يسمى محفظة الغدة الليفية. ونجد أمام هذه المحفظة طبقة عضلية رقيقة دائرة تحيط بالحلمة وترتكز عليها، ثم تتشعع حولها تحت الهالة ثم يغطى الثدي بالجلد.

يجاور الثدي من الخلف العضلات الصدرية فالقفص الصدري فالرئتين.

العروق والأعصاب: يروى الثدي بالشرين الآتية: الثديي الظاهر، الشرايين الوربية، الأخرمي الصدري، الصدري العلوي.

وتجتمع أوردة الثدي تحت الجلد على هيئة شبكة تنمو أثناء الرضاع وتنصب في شعب الوريد الابطي وتتفاغر مع أوردة العنق والبطن.

كما نجد أوردة عميقة تنصب في الأوردة الوربية الصدرية وفي الوريد الثديي الباطن.

البلغم: ينصب بلغم الثدي في عقد الابط البلغمية وفي العقد الثديية الباطنة في جوف الصدر. وقد ينتقل البلغم إلى أبط الجهة المقابلة.

الأعصاب: تعصب الثدي غصون عصبية تنشأ من الضفيرة الرقبية السطحية ومن الأعصاب الوربية.

* * *

فهرست

الجزء الأول

القسم الثاني